e-ISSN: 2789-6919

Elmi Tədqiqat

Beynəlxalq Elmi Jurnal

Scientific Research

International Scientific Journal

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

ELMİ TƏDQİQAT

Beynəlxalq Elmi Jurnal

Cild: 4 Sayı: 10

SCIENTIFIC RESEARCH

International Scientific Journal

Volume: 4 Issue: 10

Bakı – Baku
2024

Jurnal 01.03.2021-ci ildə
Azərbaycan Respublikası
Ədliyyə Nazirliyi
Mətbu nəşrlərin reyestrinə
daxil edilmişdir.
Reyestr № 4336

The journal is included in the
register of Press editions of the
Ministry of Justice
of the Republic of Azerbaijan on
01.03.2021.
Registration № 4336

Redaksiyanın ünvanı
AZ1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
"Azərbaycan" nəşriyyatı,
6-cı mərtəbə

Editorial address
AZ1073, Baku,
Matbuat Avenue, 529,
"Azerbaijan" Publishing House,
6-th floor

Tel.: +994 50 209 59 68
+994 99 807 67 68
+994 99 808 67 68
+994 12 510 63 99

E-mail:
tedqiqat.1707@aem.az

Beynəlxalq indekslər / International Indices

e-ISSN: 2789-6919
DOI: 10.36719

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA

Prof. Dr. Eldar VƏLİYEV, Milli Texniki Universitet / Ukrayna
Prof. Dr. Eldar MƏSİMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Maarif CƏFƏROV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Allahverdi CƏFƏROV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rövşən HÜMBƏTƏLİYEV, Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Ramazan EYYUBOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Lalə QOCAYEVA, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan
PhD Seymur MEŞAİK, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan

TEXNİKA ELMLƏRİ

Prof. Dr. Fəxrəddin YUSUBOV, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Cəlaləddin MƏMMƏDOV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Valeriy LİSENKO, Ümumrusiya Meteoroloji Xidmət Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Rusiya
Prof. Dr. Şahlar BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rafiq İBRAHİMOV, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elov BOTİR, Ə.Nəvai adına Daşkənd Dövlət Özbək Dili və Ədəbiyyatı Universiteti / Özbəkistan
Assoc. Prof. Dr. Şirin BAXŞƏLİYEVA, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan
PhD Rafiq AĞAMALIYEV, Milli Aerokosmik Agentliyi, Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu / Azərbaycan
PhD Aygün BAYRAMOVA, Milli Aerokosmik Agentliyi, Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu / Azərbaycan

MATHEMATICS AND MECHANICS

TECHNICAL SCIENCES

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/9-15

Теймур Аббасов
Нахчыванский Государственный Университет
Доктор экономических наук, профессор
teymurabbasov56@mail.ru

Цифровые платформы в условиях приоритетности использования интеллектуального капитала

Резюме

В научной статье говорится о приоритетности использования интеллектуального капитала, являющегося необходимостью обеспечения конкурентоспособности инновационной, в том числе цифровой, инновационной деятельности. Подчеркивается, что цифровые инновации в настоящее время являются важным направлением инновационного развития.

В статье указывается, что как и в любой совокупности экономических отношений и процессов, возможности и результаты в цифровой экономике должны подвергаться сравнительной оценке, а для этого они должны быть количественно измеримыми. Также в статье подчеркивается мысль о том, что растущая роль цифровых платформ в контексте приоритетного использования интеллектуального капитала не оставляет без внимания экономику знаний. Исследования показывают, что совершенствование цифровых платформ играет решающую роль в развитии экономики знаний.

В конце автор приходит к выводу о том, что о требованиях, выдвигающихся к цифровым платформам интеллектуального капитала даже в ближайшем будущем, можно пока только предполагать.

Ключевые слова: *цифровая экономика, интеллектуальный капитал, цифровая платформа, инновационная деятельность*

Teymur Abbasov
Nakhchivan State University
Doctor of Economics, Professor
teymurabbasov56@mail.ru

Digital Platforms in Conditions of Priority of Using of Intellectual Capital

Abstract

The scientific article talks about the priority of using intellectual capital, which is a necessity to ensure the competitiveness of innovative, including digital, innovative activities. It's emphasized that digital innovations are currently an important area of innovative development.

The article points out that, as in any set of economic relations and processes, the opportunities and results in the digital economy should be comparatively assessed, and for this they should be quantitatively measurable. The article also emphasizes the idea that the growing role of digital platforms in the context of the priority use of intellectual capital does not leave the knowledge economy without attention. Research shows that the improvement of digital platforms plays a decisive role in the development of the knowledge economy.

In the end, the author comes to the conclusion that the requirements for digital platforms of intellectual capital, even in the near future, can only be assumed.

Keywords: *digital economy, intellectual capital, digital platform, innovation*

Введение

Помимо услуг и продуктов, цифровая экономика предполагает уникальные подходы к ресурсам и технологиям. В связи с этим мы считаем целесообразным изучить место и роль цифровых платформ, а также критерии создания этих платформ в условиях формирования интеллектуального капитала и приоритетности их использования. Исследования, проводимые в этом направлении, являются чуть ли не первыми шагами. Актуальность управления интеллектуальным капиталом в условиях цифровой экономики определяется множеством факторов.

Одним из факторов, определяющих приоритетность использования интеллектуального капитала, является необходимость обеспечения конкурентоспособности инновационной, в том числе цифровой, инновационной деятельности. Итак, цифровые инновации в настоящее время являются важным направлением инновационного развития. Трудно не согласиться со следующим положением, что «в цифровой экономике инновации все больше становятся единственным фактором конкурентоспособности. С этой точки зрения необходимо сделать акцент на инновационности всех систем стимулирования, иными словами, на укреплении национальной инновационной системы. В таком случае большое значение имеет содействие научно-исследовательской и трудовой деятельности, университетско-промышленному сотрудничеству, стартап-деятельности и т. д.». Действительно, трудно обеспечить эффективное использование интеллектуального капитала в среде, изолированной от научных инноваций (Аббасов, 2022).

Исследование

Активное использование интеллектуального капитала и управление этим процессом не оправдывают себя в традиционных рамках. Пессимистическое отношение к инновациям, малозаметное сопротивление нововведениям в организационных системах, попытки решения проблем, возникающих в других областях (предпринимательское право, информационная асимметрия и т.п.) с помощью технологических знаний и технологического обеспечения замедляют формирование среды приоритета использования. интеллектуального капитала. Однако ожидается, что эффективность, достигаемая за счет совершенствования технологической поддержки (а позже и буквально цифровых платформ) в управлении интеллектуальным капиталом, в ближайшем будущем увеличит внимание к интеллектуальному потенциалу.

В настоящее время оптимизм многих авторов относительно стратегических возможностей управления интеллектуальным капиталом можно считать вполне обоснованным (Аббасов, 2021: 126-129). «Управление интеллектуальным капиталом имеет большой потенциал стать успешной стратегией в будущем. Менеджеры нового тысячелетия должны различать материальные и нематериальные компоненты интеллектуального капитала... Эти менеджеры будут обязаны вести себя таким образом, чтобы интеллектуальный капитал нужно было находить, оценивать и затем управлять им как активом организации».

В соответствии с предметом нашего исследования в качестве факторов, определяющих среду управления интеллектуальным капиталом, прежде всего, рассматриваются причины отличия ресурсов в цифровой экономике от традиционной экономики, а также степень, в которой эти причины обусловлены объективными факторами (Аббасов, 2021: 7-11). В условиях инновационного развития, где реализация интеллектуального капитала является решающим условием, необходимо уточнить теоретические положения об этих ресурсах и их использовании. В противном случае невозможно обеспечить однозначные и прозрачные подходы в процессе содействия реализации интеллектуального капитала (в том числе финансового стимулирования).

Как и ожидалось, в соответствующих источниках можно встретить совершенно разные подходы к понятиям интеллектуального капитала и цифровой платформы. Принимая во внимание, что обсуждаемое разнообразие во многом обусловлено целями и задачами исследования, а также тем, что обсуждаемые понятия входят в научный оборот из научной журналистики, мы не видим необходимости в широких дискуссиях вокруг него на данный мо-

мент. Однако мы представляем то, что считаем приемлемой позицией относительно понятия интеллектуального капитала. «До недавнего времени ученые опирались на две основные модели: модели, представленные Э. Брукингом, Л. Эдвинсоном и М. Мэлоуном. Э. Брукинг в своей модели представляет следующие компоненты интеллектуального капитала: рыночные активы, интеллектуальная собственность, человеческие и инфраструктурные активы»

По данному вопросу другими упомянутыми авторами выдвигаются требования экспериментального аспекта, которые, по нашему мнению, могут быть теоретически обоснованы. Целью выдвижения на первый план практического аспекта при разделении интеллектуального капитала на составные части по тому или иному признаку является расширение возможностей адаптации к требованиям среды для продвижения соответствующих функций наряду с функциональными требованиями. По этим и другим причинам «Л. Эдвинсон и М. Меллоу называют интеллектуальный капитал человеческим и структурным капиталом, который делится на две части, такие как организационный и потребительский капитал»

Однозначное принятие понятия интеллектуального капитала целесообразно с точки зрения любого регулирующего и стимулирующего воздействия на процесс его формирования и реализации (Афанасенко, Борисова, 2019). Однозначное принятие этого понятия в практическом аспекте, на наш взгляд, прежде всего предполагает однозначный подход по отношению к составным частям интеллектуального капитала (элементам, из которых он состоит). В этой связи заслуживает внимания позиция уже упомянутого автора относительно составляющих интеллектуального капитала.

«Интеллектуальный капитал состоит из: человеческих и рыночных активов (бренд, репутация, отношения с постоянными клиентами), интеллектуальной собственности (ноу-хау, коммерческие тайны, патенты, авторские права) и инфраструктурных активов (технологии, структура, методы, обуславливающие существование компания)».

При первом подходе интеллектуальный капитал включает в себя знания, навыки и производственный опыт конкретных людей, а также нематериальные активы. Нематериальные активы – это базы данных, программное обеспечение, патенты, товарные знаки и т.п., используемые и предназначенные для увеличения прибыли и улучшения ряда экономических и технических результатов.. Особое внимание правовому аспекту в отношении интеллектуального капитала в энциклопедических источниках оправдано с точки зрения управления процессами использования этого капитала. Интеллектуальный капитал в энциклопедических источниках делится на четыре компонента:

1. Юридически признанные нематериальные активы, такие как приобретаемые патенты, авторские права и франшизы.

2. Юридически реализуемые и защищенные нематериальные активы, такие как товарные знаки, бренды, списки клиентов и заказы.

3. Структурные нематериальные активы, такие как системы данных и базы данных, используемые в компаниях; Примерами таких систем могут быть информационные системы, системы бухгалтерского учета, системы снабжения и сбыта.

4. Нематериальные активы человеческого капитала, которые находятся в сознании людей и работают на компанию. Биржевые, правовые, структурные и человеческие проявления нематериальной собственности интеллектуального капитала в рыночной среде не остаются без влияния приоритетов развития цифровых технологий с точки зрения обеспечения их общей эффективности.

Как и в любой совокупности экономических отношений и процессов, возможности и результаты в цифровой экономике должны подвергаться сравнительной оценке, а для этого они должны быть количественно измеримыми. Конечно, это сложный процесс и не всегда возможен (Бабкин, Чистякова, 2017). Однако мы считаем, что усилия по количественной оценке качества в конечном итоге окупятся, независимо от того, сколько времени и ресурсов потребуется. Что касается необходимого качества соответствующих данных, считаем целесообразным согласиться с изложенной позицией. «Измерение цифровой экономики, увеличение видов экономической деятельности, доступных благодаря цифровым технологиям, и,

следовательно, повышение их экономической значимости, становится вопросом первостепенной важности. Однако здесь есть много трудностей. Принятие разумных политических решений, налоговая политика и распределение ресурсов требуют качественных данных. В настоящее время эта составляющая в цифровой экономике отсутствует, и государственная политика вряд ли сможет в полной мере поддержать развитие цифровой экономики». На наш взгляд, с последним утверждением трудно согласиться однозначно. Не будем далеко ходить. В некоторых странах постсоветского пространства подготовка государственных программ развития цифровой экономики и начало их реализации дают достаточные основания констатировать приоритетность государственной политики в этой сфере. Кстати, в Азербайджане также началась работа по разработке государственной программы развития цифровой экономики.

Неоспоримым фактом является то, что цифровая экономика быстро распространяется и цифровые технологии используются все шире. Однако для его регулирования (стимулирования и т.п.) в той или иной степени становятся актуальными вопросы количественной оценки развития этого сектора экономики (Гасанов, Гасанов, 2018: 4-10). В этой связи можно сказать, что заслуживают внимания следующие соображения. «Измерение масштабов цифровой экономики осложняется трудностями определения ее границ, отсутствием честных данных, проблемами ценообразования и тем фактом, что большинство видов цифровой экономической деятельности «невидимы». С многочисленными оговорками мы можем сказать, что цифровая экономика, по оценкам, составляет 5% мирового ВВП и около 3% мирового рынка труда.

Чтобы прокомментировать место и роль цифровых платформ в условиях приоритета использования интеллектуального капитала, необходимо изучить процессы эволюции организационных форм, адекватных изменениям, происходящим в управлении современными бизнес-процессами. Дело в том, что организационные изменения в цифровой экономике напрямую связаны с процессами формирования цифровых платформ. Трудно не согласиться с такой позицией, что «цифровые платформы, создающие условия для взаимодействия участников, выражают в себе многоуровневые цифровые рамки... В то же время цифровые платформы структурируют и облегчают взаимодействие экономических агентов в обществе».

Разумеется, растущая роль цифровых платформ в контексте приоритетного использования интеллектуального капитала не оставляет без внимания экономику знаний. Исследования показывают, что совершенствование цифровых платформ играет решающую роль в развитии экономики знаний. Можно согласиться с такой идеей, что «инновационный менеджмент цифровых платформ является инструментом такого совершенствования».

Концентрируя экономическую деятельность экономических субъектов в единой информационной среде, цифровые платформы практически исключают влияние территориального фактора во взаимоотношениях спроса и предложения. Чтобы подчеркнуть важную роль цифровых платформ в цифровой экономике, влиятельные исследователи предлагают назвать последнюю экономикой цифровых платформ. Они также считают, что цифровые платформы играют ту же роль, которую фабрики сыграли в промышленной революции. «Мы поддерживаем концепцию «экономики платформ» или более нейтральный термин «экономика цифровых платформ», который включает все больше цифровых транзакций в бизнесе, политике и социальном взаимодействии. Если промышленная революция была организована вокруг завода, то сегодняшние изменения организованы вокруг четко определенных цифровых платформ. Действительно, мы находимся в процессе реорганизации нашей экономики, где владельцы платформ развили власть, которая может быть более опасной, чем владельцы фабрик в начале промышленной революции». По нашему мнению, основная цель исследователей, которые называют цифровую экономику экономикой цифровых платформ, — подчеркнуть важность этих платформ в бизнесе, где цифровые транзакции растут высокими темпами.

На практике фактор экономико-математического моделирования в формировании цифровой экономической среды часто недооценивается. Причины этого можно объяснить тем, что построение таких моделей и их численная реализация очень трудоемки, а также трудностями первоначального информационного размещения моделирования, которые невозможно преодолеть в течение многих лет. Не следует забывать, что «цифровые платформы управления могут базироваться не на привычной информационной системе, а только на экономико-математических моделях. В противном случае все равно произойдет искажение понятий и все ограничится созданием реестров и баз данных».

Цифровые платформы зарекомендовали себя на всех уровнях управления. С технической точки зрения у организаторов этих платформ, помимо аппаратного и программного обеспечения, характеристики информационных сервисов могут расширить возможности использования интеллектуального капитала по мере увеличения числа пользователей. По мере активизации связей между национальными экономиками, по мнению некоторых авторов, цифровые платформы приобретают новые качества современной технической базы. «Дальнейший переворот национальных экономик, быстрый рост отношений между отдельными корпорациями требуют качественно новой технической базы — цифровых платформ... С технической точки зрения цифровые платформы включают в себя цифровые устройства, программные продукты и информационные услуги» (Тидд, Бессант, 2018).

Дифференциация транзакционных и трансформационных издержек в цифровой среде важна с точки зрения оценки инновационности этой среды, включая экономическую эффективность цифровых инноваций. Наше исследование дает достаточно оснований говорить о том, что выбор технологии, определяющей издержки трансформации цифровых платформ, в свою очередь, определяет структуру транзакционных издержек. В свою очередь, транзакционные издержки ограничивают альтернативный выбор производственных технологий. Следует также отметить, что цифровые платформы рассматриваются как основной набор инструментов, позволяющий различать стратегии цифровизации (цифровой автоматизации) и цифровой трансформации.

Будучи высокотехнологичной бизнес-моделью, цифровая платформа расширяет возможности реализации интеллектуального капитала, облегчая обмены между взаимозависимыми участниками рынка. Таким образом, цифровые платформы формируют более благоприятную технологическую и организационную среду для использования человеческих и рыночных активов, интеллектуальной собственности и инфраструктурных активов, которые являются организаторами интеллектуального капитала.

Исследования показывают, что «возможности технологического обеспечения цифровых платформ регулирования экономики проявляются в более наукоемких сферах деятельности. Дело в том, что эти отрасли претендуют на ведущую роль в формировании цифровой среды».

Цифровые платформы, алгоритмизирующие взаимовыгодные отношения между участниками рынка, образуют подходящую отправную точку для следующих этапов инновационного развития. Для цифровых платформ, которые ускоряют трансформацию знаний в ценность и конкурентоспособность компании, интеллектуальный капитал также выступает в качестве экономической основы в этом процессе.

Цифровые платформы, алгоритмизирующие взаимовыгодные отношения между участниками рынка, образуют подходящую отправную точку для следующих этапов инновационного развития. Для цифровых платформ, которые ускоряют трансформацию знаний в ценность и конкурентоспособность компании, интеллектуальный капитал также выступает в качестве экономической основы в этом процессе. Роль цифровых платформ в оптимизации бизнес-процессов определяется их способностью активировать интеллектуальный капитал. Тот факт, что интеллектуальный капитал можно рассматривать как относительно легко формализуемый, однозначный и легко передаваемый комплекс знаний, которыми обладают сотрудники компании (такой подход допустим, с эмпирической точки зрения, на наш

взгляд), расширяет возможности учета учитывать текущую реальность и ближайшее будущее в процессе формирования цифровых платформ.

Производственные и управленческие навыки персонала занимают особое место в цифровой характеристике современной реальности. Дело в том, что существуют существенные различия в уровне квалификации между людьми, получившими одинаковые теоретические знания и получившими опыт работы в одной и той же среде. Несмотря на все желание и усилия, во многих случаях многоопытные привычки не всегда могут быть переданы другим людям.

В условиях приоритета использования интеллектуального капитала цифровые платформы должны учитывать требования инновационного развития. Эти требования конкретизируются при цифровом взаимодействии участников инновационных процессов в сети. «Цифровизация инновационного процесса, происходящего во взаимной сетевой деятельности, - предполагает применение цифровых технологий, решений для поиска, создания, обработки и передачи различных видов информации, финансовых операций между партнерами в совместно реализуемых проектах» (Шилдинг, 2019).

Инновационный фактор развития цифровой экономики напрямую влияет на эффективность использования интеллектуального капитала. Уровень указанных издержек играет важную роль в экономической эффективности инновационных подходов, повышающих транзакционные издержки в цифровой среде. Поэтому уровень транзакционных издержек следует считать одним из основных показателей при оценке эффективности цифровых платформ в инновационной цифровой среде, где использование интеллектуального капитала является предпочтительным.

Совместное использование ресурсов является важнейшим направлением инновационного менеджмента. С этой точки зрения мы согласны с идеей о целесообразности реализации консолидации интеллектуальных и производственных ресурсов в организационных системах на основе цифровых платформ как задачи. «Важной задачей инновационного менеджмента является консолидация интеллектуальных и производственных ресурсов организационных систем на основе цифровых платформ».

Заключение

Наконец, отметим, что в практике инновационного управления цифровыми платформами в центре внимания находятся объекты интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности на методы и центры в области управления деятельностью организационных систем как инновационные методы управления цифровыми платформами; на объекты интеллектуальной собственности на методы, комплексы и устройства в области управления объектами робототехники; уделено внимание объектам интеллектуальной собственности, методам, комплексам и устройствам в области интегрированных систем менеджмента.

В современных условиях, когда использование интеллектуального капитала является важным направлением инновационного развития, вопрос оценки приоритетов развития цифровых платформ может быть сведен к вопросу прогнозирования перспектив взаимного развития группы используемых технологий. в специализированной системе цифрового взаимодействия при начальном подходе. Сущность – это совокупность знаний коллектива, коллективный мозг, совокупность интеллектуальных активов и т. д. О требованиях, которые выдвигаются к цифровым платформам как технологической и организационной форме использования интеллектуального капитала даже в ближайшем будущем, можно пока только предполагать.

Литература

1. Аббасов, Т.А. (2022). Диверсификация экономики: обзор реформ, основные направления и интеграция в международную литературу. *Диверсификация промышленности в Нахчыванской Автономной Республике как фактор международной экономической интеграции. Международная конференция Нахчыванского Университета*. с.39-46.
2. Аббасов, Т.А. (2021). Непрерывное и устойчивое развитие инновационной экономики является главным условием обеспечения продовольственной безопасности в Азербайджане. *Научные труды НГУ. Общественные науки*. Серия №2 (111). с.126-129.
3. Аббасов, Т.А. (2021). Основные условия обеспечения инновационного экономического развития в Нахчыванской Автономной Республике и перехода бухгалтерского учета на международные стандарты. *Инновационное экономическое развитие и современные финансовые механизмы в Нахчыванской Автономной Республике. Материалы научно-практической конференции республики по теме Нахчыван*. с.7-11.
4. Афанасенко, И.Д., Борисова, В.В. (2019). *Цифровая логистика*. «Питер».
5. Бабкин, А.В., Чистякова, О.В. (2017). Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур. *Российское предприниматель-ство*. Том 18. № 24. с. 4087-4102.
6. Гасанов, Т.А., Гасанов, Г.А. (2018). Цифровая экономика как новое направление экономической теории. *Региональные проблемы преобразования экономики*. с.4-10.
7. Тидд, Дж., Бессант, Дж. (2018). *Управление инновациями: интеграция технологических, рыночных и организационных изменений*. «Вильямс».
8. Шилдинг, М.А. (2019). *Стратегическое управление технологическими инновациями*. «Высшая школа экономики».

Поступило: 09.08.2024
Отправлено на рассмотрение: 04.09.2024
Утверждено: 27.09.2024
Опубликовано: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/16-22

Офеля Муслимова
Гянджинский Государственный Университет
Кандидат философических наук
ofelya.muslumova@inbox.ru

Реакционные и положительные стороны романтиков

Резюме

Как отмечает автор, вожделенный новый мир принес жесточайшие разочарования: надежды на царство разума остались неоправданными, идеалы не стали реальностью;

Возникшее недовольство отразилось не только на новом образе жизни, но и на идеологии просвещения. Что же касается прогрессивных и консервативных романтиков, то их идеалы оставались утопией, поскольку еще не наступило или уже прошло время, когда они могли быть реализованы. Сегодня важны лишь те романтические произведения, которые служили человечеству, оказали положительное влияние на развитие человеческого духа и литературы или содержали эстетические ценности. Он искренне верит в победу справедливости и полон уверенности; Он хочет защитить отверженных и бесправных, штурмовать мир и судьбу или погибнуть в бунте. По мнению автора, романтики не только первыми осознали отчуждение и проиллюстрировали его в своих произведениях, но и попытались его преодолеть. Народная привлекательность романтиков имели большое значение для их художественного творчества и развития литературы в целом. Историзм романтиков заключался в улавливании исторических и национальных особенностей культуры и искусства разных времен и народов. Хотя они имели лишь весьма смутное представление о процессе исторического развития и понятие истории еще представлялось им в элементарной форме сравнения, историзм имел еще большое значение для литературы, поскольку связывал теорию искусства с историей. Вместо мифологических сюжетов у классиков появились конкретные исторические образы. Романтики создали множество эстетических ценностей и идеалов, которые актуальны и сегодня и стали органической частью социалистического реализма.

Ключевые слова: *романтики, романтические произведения, развития литературы, эстетические ценности, утопия, реальностью, положительное влияние, исторические образы*

Ofelya Muslimova
Ganja State University
Ph.D. in Philosophy
ofelya.muslumova@inbox.ru

Reactionary and positive sides of romantics

Abstract

As the author notes, the longed-for new world brought the most severe disappointments: hopes for the kingdom of reason remained unjustified, ideals did not become reality;

The resulting discontent was reflected not only in the new way of life, but also in the ideology of enlightenment. As for the progressive and conservative romantics, their ideals remained a utopia, since the time when they could be realized had not yet come or had already passed. Today, only those romantic works are important that served humanity, had a positive impact on the development of the human spirit and literature, or contained aesthetic values. He sincerely believes in the victory of justice and is full of confidence; He wants to protect the outcast and the disenfranchised, storm the world and fate, or die in rebellion. According to the author, the romantics were not only the first to recognize alienation and illustrate it in their works, but also tried to overcome it. The popular appeal of the romantics was of great importance for their artistic creativity and the development of

literature in general. The historicism of the romantics consisted in capturing the historical and national characteristics of the culture and art of different times and peoples. Although they had only a very vague idea of the process of historical development and the concept of history was still presented to them in the elementary form of comparison, historicism was still of great importance for literature, since it linked the theory of art with history. Instead of mythological plots, the classics developed specific historical images. The romantics created many aesthetic values and ideals that are relevant today and have become an organic part of socialist realism.

Keywords: *romantics, romantic works, development of literature, aesthetic values, utopia, reality, positive influence, historical images*

Введение

Романтизм возник как литературное движение в 1890-х годах, после того как Французская революция уже прошла свой пик, и просуществовал до Июльской революции 1830 года.

Его историческим фоном было падение феодализма и возникновение буржуазного общественного строя. Мыслители эпохи Просвещения надеялись, что их основные требования свободы, равенства и братства будут реализованы в новом обществе и возникнет царство разума. Однако вожделенный новый мир принес жесточайшие разочарования: надежды на царство разума остались неоправданными, идеалы не стали реальностью; Вместо прежней личной зависимости теперь господствовало экономическое право, вместо феодального права - денежный мешок. Возникшее недовольство отразилось не только на новом образе жизни, но и на идеологии просвещения, с таким энтузиазмом провозглашавшей этот новый мировой порядок. Энгельс писал о кризисе идеалов просвещения: «...по сравнению с великолепными обещаниями мыслителей просвещения, созданные, победой разума социальные и политические учреждения оказались горько разочаровывающими карикатурами. Не хватало только людей, которые признали бы это разочарование, а они появились на рубеже веков».

Исследования

С установлением буржуазного общественного строя большие надежды романтиков превратились в задумчивые мечты. Что мог предложить мир, в котором все было мерзко.

Как критики отмечают, что романтики понимали противоречия капитализма. Они пишут: «Понимание противоречий капитализма возвышает их над слепыми оптимистами, отрицающими эти противоречия». Возникла мечта о жизни вне буржуазного мира, тоска и стремление к гармонии между человечеством и действительностью, исторических предпосылок для реализации этих желаний, романтики оставались во многом безнадежными мечтателями.

Романтизм в литературе (был также романтизм в изобразительном искусстве, музыке, языкознании и т. д.) не был единым явлением, поскольку политические и социальные взгляды отдельных его представителей были различны. Кроме того, существовали национальные особенности каждой страны и особенности разных этапов развития. Были романтики, которые еще не оставили всякой надежды и верили в реализацию своего идеала в будущем. Их называют прогрессивными или революционными романтиками (Лермонтов, Пушкин, Гюго, Байрон, Гейне и др.). Другие романтики, охваченные отчаянием, потеряли всякую надежду или искали свой идеал в минувшие времена и поэтому называются консервативными или реакционными романтиками (Шатобриан, Вордсворт, Новалис, Тик и др.).

Некоторые романтики развились в реалистов (Пушкин, Гейне) или достигли порога реализма (Э.Т.А.Гофман), другие создали одновременно прогрессивные и консервативные произведения (Г.Клейст). Отсюда следует, что творчество каждого отдельного поэта необходимо понимать в его творческой индивидуальности.

Что же касается прогрессивных и консервативных романтиков, то их идеалы оставались утопией, поскольку еще не наступило или уже прошло время, когда они могли быть реали-

зованы. Капиталистическая формация была исторически обусловленной переходной стадией общественного развития, т. е. объективно необходимой реальностью и существовала независимо от субъективных представлений (Merinq, 1966).

Горький делил романтиков на активных и пассивных в зависимости от того, активно они работали на прогресс или нет. Для нас сегодня важны лишь те романтические произведения, которые служили человечеству, оказали положительное влияние на развитие человеческого духа и литературы или содержали эстетические ценности, актуальные и сегодня.

Романтическое направление отличается от всех других литературных течений не только своеобразным мировоззрением, но и характерными только для него творческими принципами (Горький, 1969).

Одной из важнейших характеристик романтической поэзии является ее сильный субъективизм.

Для романтика существуют два «мира», внешний мир, т. е. гражданское общество, и внутренний мир романтического человека. Эти два мира стоят друг против друга, причем внутренний мир — романтическое «я» — выше бездушной жадности человека, мещане Романтический мир помещает свой идеал, свое страдание и свою надежду в субъективный мир, здесь он ищет мира, потому что для него это лучший из всех миров: честная, человечная творческая сфера романтика, как пишет Белинский. “... весь внутренний мир человека, та таинственная глубина души и сердца, из которой возникает смутная тоска к чему-то лучшему и возвышенному и стремится найти удовлетворение в тех идеалах, которые рождает воображение” (Белинский, 1955). Интимный внутренний мир – это царство сердца и души, благородного ума с высоким гуманистическим идеалом поэта.

Из этой области субъективных представлений образы сновидений и фантазии перетекают в произведения искусства. Гегель писал: «Внутреннее торжествует свое торжество над Внешним» (Гегель, 1965). Субъективно-лирическая концепция господствует над содержанием и формой, «... поэтому растворяет этот классический союз внутреннего и внешнего явления и бежит от него в себя. Это создает основной тип для романтической формы искусства и приводит к разделению содержания и формы, а внутренний баланс не установлен.

Романтики смотрели на буржуазный мир с безграничным отвращением. Они не могли смириться с существованием общества, которое так глубоко деградировало людей, делало их несчастными и попирало их лучшие идеалы.

Они не хотели верить, что человеческий разум создал, такое отклонение и отказывались признавать этот мир. Они утверждали, что это нереально, реален только романтический дух. Свет от меня падает в темную ночь. Добродетель существует только потому, что я подумал об этом. Здесь выявляется мировоззрение субъективного идеализма. Нервная, перевозбужденная фантазия становится реальностью, реальность становится фантазией, созданной самим романтическим духом. Это называлось «преодолением» реальности или «романтизацией» жизни (Горький, 1969).

У прогрессивных романтиков субъективизм выступает как страстное возмущение против порабощения человека, против подавления высоких чувств и свободного духа. Бесстрашный и смелый, стойкий и несгибаемый, гордый дух бунта в лермонтовском «Послушнике» бросает ему вызов. Монастырская жизнь – это не обычная жизнь. Герой хочет выйти на открытое место и бежит ночью во время страшной грозы:

Узнать, для воли иль тюрьмы
На этот свет родимся мы.
Я убежал. О, я как брат
Обняться с бурей был бы рад!
Глазами тучи я следил,
Рукою молнию ловил.

Ненастная погода созвучна его смятенной душе; ему хочется обнять эти возбужденные силы природы и вместе с ними бросить вызов этому миру. Личность романтика хотела быть абсолютно свободной, особенно свободной от чуждого и ненавистного ей общества.

Герой романтической поэзии – либо злодей, каким его создал ненавистный мир буржуазных торгашей, либо благородный человек с высоким гуманистическим идеалом, настоящий романтический герой: мужественный, стойкий, талантливый и чувствительный, – каким представляло его воображение. Этот идеальный герой, часто сливающийся с поэтическим «я», глубоко и преданно любит весь человеческий род. Его тонкая натура возвышается в благородном величии над внешним миром чувств, над богатством и тщеславной властью. Он искренне верит в победу справедливости и полон уверенности; Он хочет защитить отверженных и бесправных, штурмовать мир и судьбу или погибнуть в бунте, изолировать себя от всех и всего, грызть собственную боль и отдаться боли мира. Лермонтов показывает нагнетаемые душевные муки романтического героя:

Какое горькое томленье
Всю жизнь, – века без разделенья
И наслаждаться и страдать,
За зло похвал не ожидать,
Ни за добро вознагражденья;
Жить для себя, скучать собой,
И этой вечною борьбой
Без торжества, без примиренья!
Всегда жалеть и не желать,
Все знать, все чувствовать, все видеть,
Стараться все возненавидеть
И все на свете презирать!
(Демон) (Артамонов, Гражданская, Самарин, 1967).

Романтики рано осознали несправедливость и бессмысленность новых социальных и человеческих отношений и первыми обнаружили отчуждение людей в гражданском обществе. Энгельс так охарактеризовал это явление: «Человек перестал быть рабом человека и стал рабом вещей; Переворот человеческих условий полный». Романтики находили порабощение личности в условиях капитализма, вызванное товарным производством и всемогуществом денег, глубоко трагичным. Рабочий больше не распоряжается продуктом своего труда. Работа ускользает от него и чужда ему (Меринг, 1966).

Романтики не только первыми осознали отчуждение и проиллюстрировали его в своих произведениях, но и попытались его преодолеть. Повесть Тика «Руненберг» рассказывает историю молодого фермера, которому незнакомец оставил золото. С этого момента фермеру больше нет покоя. «Оставь золото, – говорит отец, – счастье не таится внутри... неужели этот проклятый металл принесен под эту крышу только для нашего несчастья?..» «Да, – сказал Кристиан, – я и сам понимаю, больше не дают мне покоя ни днем, ни ночью; посмотри, как оно снова смотрит на меня, что красное сияние глубоко проникает в мое сердце! Слышишь это, когда играет музыка, когда дует ветер, когда люди разговаривают на улице; светит солнце, я вижу только, как эти желтые глаза подмигивают мне и тайно пытаются сказать мне на ухо слово любви». Золото не только преследует его, но и разрушает семью и сводит с ума. Э.Т.А. Гоффман также иллюстрирует действие золота и разрушительное влияние товарного производства. В «Генрихе фон Офтердинген» Новалис предпринял попытку преодолеть разъедающее воздействие труда в буржуазном мире. Шахтер лезет в шахту, чтобы работать вдали от общества, только для собственного удовольствия. Но этот «Побег» не смог решить проблему, отчуждения, поскольку его невозможно решить вне общества (Меринг, 1963).

Неудовлетворенность романтиков новым миром голой наживы пробудила романтическую тоску, стремление к лучшему существованию. Эту тоску еще называют матерью всей романтической поэзии. Чем глубже отвращение романтика к буржуазному обществу, тем сильнее его стремление к идеалу, который заменит этот жалкий мир. Романтики

окончательно отчаялись бы, если бы тоска не предложила им прибежище для их измученного духа. Тоска эта бесконечная, невыразимая, неопределенная, загадочная, тоскливая, жгучая, бесцельная, вечная. Пылкое воображение может мечтать о чем угодно в противовес враждебной действительности. Но больная грудь поэта-романтика жаждет, прежде всего, свободы, счастья, дружбы, любви, мира и забвения. О романтической тоске говорят стихотворения Гейне «Ель», «Узник» Пушкина, «Парус» Лермонтова и другие (Мюллер, 1955).

Однако желание у разных поэтов разное. Некоторых изгоняют в бури и битвы, потому что они бросают вызов миру и всем его законам, а другие готовы бежать на край света или перенестись в другие времена. Некоторые потеряли дух в отчаянии (Вакенродер) или искали забвения в лоне католической церкви и были потеряны для поэзии (Брентано). Для романтиков субъективное, лирическое состояние их души часто оставалось непостижимым. Новалис рассматривал искусство как символический дизайн бесконечно. Романтики также помещали себя в царство чужих душ и старались в полной мере насладиться нежным, интимным чувством любви и дружбы. Это привело к тщательному психологическому изображению человека; оно открыло читателю внутренний мир и расширило границы поэзии. Вот почему в период романтизма поэзия процветала как никогда раньше. (Гейне «Книга песен», Шамиссо «Женская любовь и жизнь»). Романтики раскрывали детскую душу и воспевали детскую невинность («Цветы – колыбель. Внутри лежат маленькие дети» – Арним «Колыбельная»). Мелодии детских песен Моцарта и Вебера обладают поистине романтическим духом. (Хаманн, 1962).

Неудовлетворенная тоска привела романтическое воображение в далекие, экзотические страны, где, как считали, человек еще чист и неиспорчен (Гауф, Шамиссо, Байрон). Греция (Гельдерлин, В.Мюллер) и особенно Италия с ее художественными сокровищами (Вакенродер) считались странами вечной тоски. Эти страны описывались такими, какими их хотели видеть романтики, а не такими, какими они были на самом деле. Здесь, в идеализированном доме старого, докапиталистического искусства, считали они, можно насладиться ощущением красоты и гармонии, глядя на памятники искусства, и забыть о суровой действительности: вот! Там! («Миньон», Гете). Даже в отдаленных районах своей родины (Лермонтов), в хижинах и заброшенных замках они искали душевного покоя: вдали от безобразной мирской суеты, на лоне природы искали романтики покой от жизненных бурь. Природа им дорога и оказывает целебное воздействие на взволнованный и измученный дух. Природа более чувствительна, чем человек, но она должна быть «невинной», т. е. такой, на которую никогда не ступала нога человека. Кроме того, романтический ум чует что-то из тайн существования в природе: в шелесте листьев, – шепот любимого, всплеск эмоций при штормовом ветре или угрозе.

Романтик часто нигде не может найти покоя и его гоняют с места на место. Так возникает образ странника, один из самых популярных в романтической поэзии. В постановке Шуберта походные песни В. Мюллера «Блуждание – это похоть Мюллера» и «Липа» стали народными песнями, широко распространенными и популярными и сегодня. Сами романтики странствовали по своей родине в поисках песен, сказок и легенд.

Историзм и народная привлекательность романтиков имели большое значение для их художественного творчества и развития литературы в целом. Историзм романтиков заключался в улавливании исторических и национальных особенностей культуры и искусства разных времен и народов. Хотя они имели лишь весьма смутное представление о процессе исторического развития и понятие истории еще представлялось им в элементарной форме сравнения, историзм имел еще большое значение для литературы, поскольку связывал теорию искусства с историей. Вместо мифологических сюжетов у классиков появились конкретные исторические образы.

Они сравнивали цвета разных времен и народов Европы и Востока, например: Б.Август Вильгельм Шлегель в своих лекциях, Фридрих Шлегель в «Философии истории» или в «Истории поэзии греков и римлян». Развитие языка рассматривалось и в исторической

перспективе (братья Шлегель, братья Гримм). Для романтиков историческое мышление связано также с поиском и поиском первоисточников поэтического творчества. Помимо национальных особенностей, они обнаруживали в каждой национальной культуре общечеловеческие черты и стремились использовать художественные достижения других народов для развития национального искусства. Они поняли, что художественные законы классицизма и Просвещения не подходят для всех времен и народов, и отвергли их. С точки зрения человечности романтики пытались противопоставить прошлому ненавистные условия жизни своего времени. Это соответствовало их романтической критике буржуазного общественного строя («Гиперион» Гельдерлина, «Битва Германа» Г.Ф.Клейста), но нередко приводило и к воздушной поэтизации исторически изжитых условий и даже к реакционным тенденциям. Но большинство романтиков поместили себя в мир песен и легенд Средневековья, античности и первобытного общества не с намерением восстановить былые общественные формации - хотя были и такие мечтатели - а для того, чтобы выбраться из мира, избежать того, что они ненавидели.

Романтики живо интересовались национальным прошлым, культивировали культурное наследие, уделяли большое внимание массовой культуре. Однако их представления о том, что популярно и национально, были разными. Прогрессивное значение для развития национальной культуры имело описание национально-исторических особенностей русской народной жизни Пушкиным (например, «Руслан и Людмила») или Рылеевым («Думы»). Такое же значение для развития немецкой литературы имели сборники народных песен, сказок, саг и народных книг (Арним и Брентано, братья Гримм и др.). Эта работа способствовала сбору сокровищ старинного искусства (картин и статуй), которые тем самым были сохранены для человечества.

Романтическое искусство всегда было популярно постольку, поскольку оно вообще содержало человеческие ценности. Это особенно верно, когда речь идет об изображении мыслей, чувств, надежд и мечтаний трудящихся. Романтики умели точно уловить и оформить мелодику и тон народной поэзии. Звучит глубокое человеческое страдание, напр. в стихотворении Брентано «Вечерние ветры дуют», простым народным языком и музыкальным ритмом:

Я слышу легкий шорох,
Про шуршание клевером,
Я слышу, как девушка жалуется
Горе, горе горькое!

Романтики считали, что собирая и популяризируя старинные народные песни, они смогут стимулировать новый расцвет поэзии. Они обратились к простому человеку, потому что надеялись найти в нем союзника, который также был угнетен и несчастен, который ненавидел буржуазный мир так же сильно, как и они. Они также считали, что народ, особенно сельское население, более чист в нравственности и нравственности, чем жадный новый буржуа. Они вставали на защиту страждущего народа, восставали против произвола и тирании, описывали сцены нищеты и бесправного положения угнетённых, показывали в своих произведениях колорит эпохи. Эти описания возникли из желания служить людям, просвещать их, воспитывать их и способствовать их освобождению. Примером может служить поэзия Гейне, Шамиссо и русских декабристов, творчество Пушкина, Лермонтова, Гюго, Байрона и др. Среди консервативных романтиков понятие популярного часто искажается и служит для сокрытия контраста между богатыми и бедными. Они рассматривают справедливость и несправедливость как обще нравственные явления человеческого общества, независимо от социальных проблем. Ложное представление о народной культуре привело к идеализации сельской жизни в ее нищете и патриархальной отсталости (Брентано, Жуковский, Купер) (Белинский, 1953).

Романтики требовали, чтобы искусство было одновременно народным и национальным, что для них зачастую означало одно и то же. Они способствовали пробуждению наци-

ональной самоуверенности, поддерживали национально-освободительное движение и народные восстания против Наполеона (Бехер, 1962).

Поскольку романтики не могли объяснить законы природы и общественного развития, они воспринимали непонятные им законы как темную, непостижимую судьбу. Характерной чертой ее творческого метода стало необычное и загадочное: фантастические сюжеты и авантюрные события. Удары судьбы и всякого рода опасности грозят романтическому герою; Неожиданно проясняются ранее разгаданные тайны, неординарным или случайным образом разрешаются запутанные интриги и драматически напряженные конфликты. Появляются почтенные грабители и мстители, злодеи, монстры, двойники, призраки, автоматы, безумцы или фигуры ночи и смерти (Беккер, 1957).

Заключение

Историзм и разоблачение социальных недугов буржуазного общества неизбежно привели к преодолению старых метафизических взглядов. В художественном оформлении человеческой личности и ее отношениях к действительности независимо от воли поэта проявляются элементы объективных диалектических законов. Произведения искусства отражают правдивые образы реальных страданий капиталистического общественного строя. Это подвело романтизм к порогу критического реализма, и поэтому романтическую поэзию следует рассматривать как новый этап в развитии литературы XIX века. Романтики создали множество эстетических ценностей и идеалов, которые актуальны и сегодня и стали органической частью социалистического реализма (Forster, 1952).

Литература

1. Артамонов, С.Д., Гражданская, З.Т, Самарин, М. (1967). *История зарубежной литературы, XVII-XVIII вв.*
2. Белинский, В.Г. (1955). Полное собрание сочинений. Т. 7, 8.
3. Белинский, В.Г. (1953). *Книга для чтения для нашего времени*. «Folksverlaq».
4. Бехер, С.Р. (1962). *О литературе и искусстве*. «Aufbau Verlaq».
5. Беккер, Х. (1957). *Строительные блоки истории немецкой литературы*. «VEB Qalle».
6. Гегель, Г. (1965). Эстетика. Т. 1. «Aufbau Verlaq».
7. Горький, М. (1969). *О мировой литературе*. «Reclam».
8. Меринг, Ф. (1966). *Очерки истории немецкой литературы*. «Reklam».
9. Меринг, F. (1963). *Легенда о Лессинге*. «Ditç Verlaq».
10. Мюллер, Дж. (1955). Реальность и классика. «Verlag der Nation».
11. Форстер, Г. (1952). *Книга для чтения для нашего времени*.
12. Хаманн, Р. (1962). *История искусства*. т. 2. Издательство «Akademiya».

Поступило: 12.08.2024
Отправлено на рассмотрение: 02.09.2024
Утверждено: 03.10.2024
Опубликовано: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/23-26

Turkan Ismailli
Nakhchivan State University
Doctor of Philosophy in Philology
ismayilliturkanmehrac@gmail.com

Aims and methods of note-taking

Abstract

In this review paper we investigated the effect of note taking activity in learning process as an educational tool and the impacts of taking notes on cognitive prospective. We also tried to summarize traditional note taking tasks, activity, and styles and the implications of the individual factors of note taking. Finally, we summarized here the importance of traditional notes activities and the common features of produced notes. The article discusses the importance of traditional note-taking, its use methods and techniques. Traditional note-taking is linked to cognitive and learning theories. Individual note-taking and its effect on the concentration process are discussed.

Keywords: *note-taking, traditional, research, summarizing, cognitive style*

Türkan İsmayıllı
Naxçıvan Dövlət Universiteti
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
ismayilliturkanmehrac@gmail.com

Qeydlərin aparılmasının məqsəd və üsulları

Xülasə

Məqalə qeydgötürmənin öyrənmə prosesinə olan təsirindən bəhs edir. Məqalədə ənənəvi qeyd-götürmənin əhəmiyyətindən, onun istifadə metodları və texnikasından bəhs edilir. Ənənəvi qeyd-götürmə koqnitiv və öyrənmə nəzəriyyələri ilə əlaqələnir. İndividual qeydgötürmə, onun konsen-trasiya prosesinə olan təsirindən bəhs edilir. Məqalədə ənənəvi qeydgötürmənin xüsusiyyətləri də analiz edilir. Ənənəvi qeydgötürmə koqnitiv öyrənmə nəzəriyyələri ilə də bağlıdır. Fərdi qeyd-götürmə diqqət toplamaq prosesini artırır.

Açar sözlər: *qeydgötürmə, ənənəvi, araşdırma, ümumiləşdirmə, koqnitiv stil*

Introduction

Learning is the process for acquiring new knowledge, behaviours, skills, values, preferences or understanding. It is the process of synthesizing different types of information. Crawford (1925) first began note-taking research by studying its effects on education outcomes. He examined the effects of note-taking during lectures on student achievements and test performance. Some studies (Palmatier and Bennett) (Bonner and Holliday 2006) showed that up to 96% of students rely on note-taking as an important part of their learning process an deducational experience.

Note-taking is a process of recording information captured from a transient source, such as reading, oral discussion, and a lecture. Notes are used mostly to record events, capture information, and for several learning purpose (Williams, 2002). Note taking is a process of summarizing information in short sentences which allows large amount of information to be shorthanded on the paper quickly. The practice of writing information on paper while listening to lectures is universally considered as an important skill for academic success (Carrier et al. 1988). Making note is a common and important practice for learners both in the lecture and during reading text. Several researchers discussed the importance of note-taking 23lagiari on the education process for learning (Palmatier and Bennett 1974).

Main body One of the reasons why students take notes is that they do not always want to be hunting for books and articles they once read in order to see what they have underlined. Besides, making notes also forces students to pay even closer attention to the ideas in the text than when they underline, because the students have to decide both what to write down and how to say it. Marking and underlining the text is only the initial stage in this process (Ismailli, 2023). Whether the notes are particularly good or not, the very act of writing them forces the student to make sense of what you read. Although note-making is hard work and quite time consuming, the writer is making an investment which adds a lot of value to the effort and time the person is already putting into reading.

The aim of teaching note-taking is to develop skills in taking notes from a range of written materials:

• Non fiction articles and books which students have to read for their Term
papers, Bachelor's or land Master's dissertations;

• Fiction works to be read for literature courses;

• Fiction, non-fiction and reference sources which students use for their
essays.

Note-taking involves:

- identifying a text as relevant for the purpose concerned; - identifying the author's thesis (the main point that the author is

making);- identifying main ideas; - distinguishing main ideas from examples or illustrations; - following the line of development of ideas through a text; - 24lagiarizin relationships: chronological, logical (as in cause effect); - 24lagiarizin the packaging of ideas (inductive – from specific to general; deductive – from general to specific); - distinguishing fact from opinion (i.e. claims based on evidence versus claims based on subjective belief);- using the above in notes which reflect the structure and content of the original.

Notes should

• be informative enough to be useful to the user (who may not be the
person who write the notes);

• not too detailed so as to lose the point in irrelevant information;

• contain accurate bibliographic information so that the original can be
retrieved if necessary. (Bibliographic information consists of:

As notes frequently serve personal needs, students may use common abbreviations and symbols, or they may even devise their own. The notes may be written as sentences or set out in a diagram. There are many different ways of making notes. What works best for the user of the notes depends on:

• the way the authors mind works

• the kind of text it is

• what the author wants to use the notes for

• the time the author thinks reasonable to 'invest'

Different formats may be used to suit the needs of students. Various features of layout will be helpful in 24lagiarizi notes: Samples of tasks, recommended for note-taking skills development According to Chambers and Northedge note-taking is not a single skill that you acquire once, for all times and occasions (Hartley, 2012). It is a range of different activities: from jotting down a few points on an index card through to a detailed account of an argument – depending on the writer's purposes. But the common characteristic is that 'you are writing for yourself rather than to an audience, so you don't have to worry about explaining yourself.'

Writing Summaries Both the note-taking (previous section) and smnmarising work are intended to help protect students from the temptation of 24lagiarizing. In their main course of studies, be it humanities or science, students will almost certainly need to summarise information in writing. They may be required to do this as part of a course or it may prove to be a valuable skill when assimilating information for further use. Summarising will often be the next step after note-taking in integrating material from sources the students have read into their own academic writing.

Summarising is also an excellent way of ascertaining whether one has understood and can remember the material he/she has been reading.

Traditional Note taking with Cognitive and Learning Theories. Students write information on paper during the lecturer presentation or while reading an information source. This process is called note-taking. The activity of note-taking can be considered as a part of writing across the curriculum. Experimental studies found that taking notes essentially affects learner education and his cognitive.

Note taking with Cognitive Overview. Taking notes can serve as an external storage function because it builds a repository of information for later review and additional cognitive processing (Baddeley, 2007). Furthermore, note-taking while reading materials requires less cognitive effort than taking notes during a lecture; thus, note-taking during lectures can be considered as an activity that strongly depends on the working memory to manage, comprehend, select, and produce notes.

Individual Factors of Note Taking Most of individual differences occur because of the variances in cognitive variables of people such as working memory, cognitive style, transcription fluency, conceptual models of lecture learning, prior knowledge, and overall cognitive ability.

Importance of Traditional Note taking As an education and cognitive psychology tool, note-taking has been extensively studied from diverse views to explore the note-taking functions, behaviours, as well as its effect on learning outcomes and education performance. In addition, several experiments examined the impact of note-taking on student performance and academic success (Bonner, 2006).

Note Taking Support Focusing and Improves Concentrating

Taking notes requires a high degree of concentration for presented or reading materials, and thus, the attention to be more precisely focused on the access, sorting, and coding of information, rather than simply listening to the speaker or reading a text material (Piolat et al. 2004). Taking notes usually enforce the note-taker to focus on the relevant points to better understand the information, and help them to summarize the ideas and concepts.

Note taking Assists Thinking Education research concluded a general truth that the writing process in note-taking can be considered as a thinking process. In fact, writing notes encourage to think, and taking notes can assist real-time thought processes such as there solution of mathematical problems.

Note taking Assist Memorizing and Recall Note-taking enables the learner to record interim pieces of information for later use by easing the load on the working memory; thus, notes are considered as external memory storage By reducing load on the working memory, note-taking increases the capability of the learner to memorize and produce better notes. *Note taking Enhances Learning and Improve Student Achievements*

Early research reported that note-taking improves the ability to learn, integrate, and capture knowledge. Studies in this area showed that note-taking enhances learning achievements because of the encoding and retrieval functions that note-taking supports. Several activities are performed during the learning process such as understanding, transformation, and greater intensity in the effectiveness of learning. For example, summarizing notes is better than rewriting them, and highlighting notes is better than reading notes (Kiewra et al. 1). Researchers advise note-takers to re-read their notes as many times as necessary for better learning achievements. Recently, many studies have described note-taking activities such as reading, highlighting, and summarizing.

Conclusion

The article emphasizes that note-taking is useful for all learning purposes. Highlighting allows learners to underline and highlight important information. The article states that note-taking improves the cognitive skills of learners. Increases learning motivation.

Note taking is an important activity for learning achievements. Traditional notetaking is playing important roles in learning and cognitive aspects. Research showed slow progress in note taking area because the functional complexity of note taking tasks, and due to the difficulties in evaluation learning factors such as learning achievements, and student performance. In addition, there are wide variety in the styles and behaviours of how people taking notes because there are a lack of

standardization and training in school and universities. Note taking can be used to test student a absorption because the production of summery text involve in receiving, encoding, linking, and reformulation of what student had heard or read.

References

1. Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford University Press.
2. Bonner, J.M., & Holliday, W.G. (2006). How college science students engage in note-taking strategies. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(8), 786-818.
3. Garcia-Mila, M., & Andersen, C. (2007). Developmental Change in Notetaking during Scientific Inquiry. *International Journal of Science Education*.
4. Hartley, J. (2012). Studying for the future. *Journal of Further and Higher Education*, 26(3), 207-227.
5. Piolat, A., Olive, T., & Kellogg, R.T. (2004). Cognitive effort during note taking. *Applied Cognitive Psychology*, 19(3), 291-312.
6. Williams, R.L., & Eggert, A.C. (2002). Notetaking in college classes: Student patterns and instructional strategies. *The Journal of General Education*, 51(3), 173
7. Worth, S. (2000). Critical-thinking Ability as a Predictor of Success in a Large Undergraduate Course: University of Tennessee, Knoxville.
8. Ismailli, T. DOI: https://doi.org/10.36719/2706-6185/34/12-1

Received: 01.09.2024
Submitted for review: 16.09.2024
Approved: 10.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/27-33

Gulsanam Norova
Republic of Uzbekistan Navoi State Pedagogical Institute
gulsanam81ndpi@umail.uz

All-Turkish Lexical Layer in Turkic Languages and Uzbek Language Dialects

Abstract

It is known that the study of dialects is one of the urgent issues of today's linguistics. World linguistics has made significant progress in the field of dialectology in the study of dialects, in creating a perfect areal description of dialectal phenomena. From the conducted research, a scientific conclusion can be drawn that it is possible to talk about the forms of language tools, i.e. the methods of expression, in the expression of all philosophical categories in the ancient monuments and in our current language. Like all philosophical concepts, the meaning of space and time is a linguistic image of the subjective perception of the objective world. That is why the linguistic research conducted in that direction requires communication with the sciences of philosophy, logic and psychology, leaving the framework of linguistics.

Time-space-calendar words form a separate system in ancient Turkish written texts, and their comparative study with our current language is studied as an urgent issue of linguistics. Also "anda//anta" (at that time), "yil (year), kish (winter), kiçë//keçe (night), kuntuz (day), tun ortusi (midnight) ” words find their reflection in ancient monuments and lay the foundation for the emergence of representatives of the Turkic language, in particular, the Uzbek and Azerbaijani languages. In the system of means of expressing spatial concepts in the language, the phonetic space is considered the beginning, the beginning. That is, the phonetic space can be called the basis of space expression through language.

At the same time, the grouping of words, morphological forms, syntactic units according to the time and space content, analysis of the specific aspects of those language units, many manifestations of concepts denoting the time and space content in the Azerbaijani language. The explanation of the forms of the edges was carried out based on the requirements of theoretical linguistics.

Keywords: *dialectology, folk dialects, phonetics, bilingualism, Uzbek-Tajik, Kazakh-Uzbek, Uzbek-Russian, national language, customs, clans - Alot, Bayat, jigachi, dargali, janafar, koroun, korovul, sayot, solir, ersari, chandir, old, tamijik, burjok*

Gülsənəm Norova
Özbəkistan Respublikası Nəvai Dövlət Pedaqoji İnstitutu
gulsanam81ndpi@umail.uz

Türk dillərində ümumtürk leksik təbəqəsi və Özbək dili dialektləri

Xülasə

Məlumdur ki, dialektlərin tədqiqi bu gün dilçiliyin aktual məsələlərindən biridir. Dünya dilçiliyi dialektlərin tədqiqində, dialekt hadisələrinin mükəmməl ərazi təsvirinin yaradılmasında dialektologiya sahəsində mühüm nailiyyətlər əldə etmişdir. Aparılan tədqiqatlardan belə bir elmi nəticəyə gəlmək olar ki, qədim abidələrdə və indiki dilimizdə bütün fəlsəfi kateqoriyaların ifadəsində dil vasitələrinin formalarından, yəni ifadə üsullarından danışmaq olar. Bütün fəlsəfi anlayışlar kimi məkan və zamanın mənası da obyektiv aləmin subyektiv qavrayışının linqvistik obrazıdır. Məhz buna görə də həmin istiqamətdə aparılan dilçilik tədqiqatları dilçiliyin çərçivəsini tərk edərək fəlsəfə, məntiq və psixologiya elmləri ilə əlaqə saxlamağı tələb edir.

Qədim türk yazılı mətnlərində zaman-məkan-təqvim sözləri ayrıca sistem təşkil edir və onların indiki dilimizlə müqayisəli şəkildə öyrənilməsi dilçiliyin aktual məsələsi kimi araşdırılır. Həmçinin "anda//anta" (o vaxt), "yil (il), kiş (qış), kiçë//keçe (gecə), kuntuz (gündüz), tun ortusi (gecə yarısı)" sözləri də qədim abidələrdə öz əksini tapır. türk dilinin, xüsusən də özbək və azərbaycan dillərinin nümayəndələrinin yaranmasına zəmin yaratmışdır. Dildə məkan anlayışlarının ifadə vasitələri sistemində fonetik məkan başlanğıc, başlanğıc hesab olunur. Yəni fonetik məkanı dil vasitəsilə məkan ifadəsinin əsası adlandırmaq olar.

Eyni zamanda, sözlərin, morfoloji formaların, sintaktik vahidlərin zaman və məkan məzmununa görə qruplaşdırılması, həmin dil vahidlərinin özünəməxsus cəhətlərinin təhlili, Azərbaycan dilində zaman və məkan məzmununu bildirən məfhumların bir çox təzahürləri izah edilir kənarların formalarının hazırlanması nəzəri dilçiliyin tələbləri əsasında aparılmışdır.

Açar sözlər: *dialektologiya, xalq dialektləri, fonetika, ikidillilik, özbək-tacik, qazax-özbək, özbək-rus, milli dil, adət-ənənə, qəbilə - Alot, Bayat, cığaçı, dərgəli, cenafər, koroun, korovul, sayot, solir, ersari, çəndir, köhnə, tamicik, burjok*

Introduction

On the basis of the dialectal materials collected by dialects, many words related to the life and lifestyle of the peoples were successfully introduced into the literary language. Therefore, dialects are an ancient source of written monuments of literary language. It is natural that changes in social life affect language in today's globalization conditions. If they are not learned on their own, the old words in the language may fall out of use over time. From this point of view, the research of certain national dialects using areal methods and the creation of linguistic maps are important factors that ensure the development of the field. If such maps are created in Uzbek linguistics, it is important not only for the Uzbek language, but also for filling the gap in the Uzbek-speaking region in the dialectological atlas of Turkic languages. This determines that it is necessary to study Uzbek dialects in an area, to compile a linguistic atlas.

The occurrence of a word in the dialects of the peoples of the world in different inter-dialectal phonetic variants or the naming of things and events in it by different names is due to the history of the gradual development of these dialects, their development in their own conditions, the interaction of regional dialects and the relationship of other languages to regional dialects. depends. Mainly, it occurs in direct contact with language events and symbols, territory and events, structural structure of the territory, history, time and space with ethnic objects. That is why the regional study of national dialects is of great importance. In order to preserve the spiritual wealth of a particular nation and leave it to future generations, it creates the need to collect national dialects, compare them with related languages, analyze them, map the area, conduct research based on modern requirements, and inform the world scientific community about this.

Research

Although many scientific researches have been carried out in the field of dialectology of Turkish linguistics, including Uzbek and Azerbaijani linguistics, a perfect classification and description of dialects has been created, however, dialects have been studied very little in the areal direction. Only maps of these regions have been created.

For example, although monographic studies on the areal distribution of the lexicon of Azerbaijani dialects have been carried out, such research on the lexicon of Uzbek dialects has not been considered as a separate research object. Therefore, we believe that it is necessary to study the dialects of this region in a linguo-realistic way, to create linguistic maps, because today it is becoming an urgent task to create a linguistic atlas of Uzbek dialects.

The main part of the lexical wealth of the dialects corresponds to the lexical wealth of the literary language of the Uzbek national language, without taking into account their various interdialectal phonetic variants. However, there are words in Uzbek dialects, some of which have no parallel in the literary language or other dialects, and some of them have variants that can be expressed by other words (Shoabdurahmanov, 1966). Such distinctive features of dialects are found in the dialects of each region.

The unique aspects of Uzbek dialects are related to the ethnic composition of the population living in the ancient cities located in the area where the dialects exist, the fact that these areas are the area of mutual communication of the Qarluq, Kipchak, and Oghuz dialects, as well as bilingualism. Uzbek-Tajik, Kazakh-Uzbek, Uzbek-Russian languages are preserved. As M. Mirzaev noted, bilingualism means knowing two independent languages (one's mother tongue and another). Therefore, bilingualism is essentially a two-way process. This relationship between the languages of the Uzbek and Tajik peoples, two brotherly nations in Central Asia, ultimately determined the character of the vocabulary of each of these languages (Mirzayev, 1965: 103).

Although there is bilingualism in the dialects of Samarkand and Bukhara, the Kipchak and Qarlu dialects are the majority of the population in these regions. While the Bukhara dialects are mostly spoken in the Qarluq dialect, Kh. Doniyorov, who classified the Kipchak dialects, said that "the city of Samarkand can be defined as the central point for the classification and division of Kipchak dialects into types." According to the classification of Kh. Doniyorov, the dialects of Samarkand, Bulung'ur, Jomboy, Nurota are included in the eastern group of Kipchak dialects; Bukhara, Navoi, Kyziltepa, Pasdorgam, Kattakurgan, Narpay, Pakhtachi, Khatirchi, Ishtikhan districts were included in the western group. A. Shermatov, who studied the dialects of Kashkadarya, and M. Mirzaev, who studied the dialects of Bukhara, made extensive analyzes in their research. The study relied on this classification.

It is known that in order to study a national language, first of all, it is necessary to study the history of the people who speak this language. Because the development of the language depends in many ways on the emergence of new words and terms reflecting the people's lifestyle, customs, socio-economic development, scientific and technical achievements, new sectors of the national economy.

The regions that make up the massif of the Uzbek language, which is the object of research, have ancient cities such as Samarkand, Bukhara, Karmana, which have their ancient historical monuments and rich cultural heritage. Detailed information about these historical cities is provided in the researches on the Uzbek dialects of these regions (Mirzayev, 1965: 461; Murodova, 2006: 309). In fact, these cities have been major centers of enlightenment and culture of our country for centuries. Great scholars, scholars, sheikhs and saints lived here. The ancient cities located in the Zarafshan oasis are among the ancient cities of Shosh, Nasaf, and Balkh of Central Asia.

It is recorded in historical sources that the villages belonging to the ancient Sogdian culture first appeared in the vicinity of Samarkand, and then gradually spread along the Zarafshan river. - representatives of the Turkic and Turkicized nomadic tribes have lived in this area since ancient times separately that in the researched area there are more representatives of dialects speaking Qarluq-Chigil-Uyghur and Qipchoq dialects than Oghuz dialects. It is noted in the studies that in these areas, the Uzbeks have q'on ghirot , kenagas, man g'it , toma, q ipcho q (in the narrow sense), meton (muytan), bur q ut, Chinese (q ytay). , hoja, bahrin , q ora man g' itlar, q almo q , misit, said, bek, eshan, q utchi , qir giz , esaru, q ara q alpo q , esavoy, galavur, mo g'ul , g'ubombor , movri, q oracha, g'ulon , maxsim, jaloir, nayman, ar g'un , turkman, kapa, tahchi, ghulam , aymo q , eroni, qarluq , kal, q ozo Many uru g' and q abila names such as q , q almo q have been preserved (Murodova, 2006: 23).

In addition, in Karakol, Olot districts of Bukhara region, in some villages of Romitan, Vobkent, Bukhara districts, there are people belonging to the Oguz dialect. As M. Mirzaev noted, these Uzbeks belonging to the Oghuz dialect called the clans belonging to their descendants - Alot, Bayat, Jigachi, Dargali, Janafar, Koroun, Korovul, Sayot. , solir, ersari, chandir, old, tamijik, and burjok are well remembered (Mirzayev, 1969: 13-15). It is recorded in historical sources that such clan and tribe names took part in the formation of other Turkic peoples (Jabbarov, 1994: 79). Therefore, the similarity of Turkic languages is due to the fact that their historical roots have the same source. It is known that all Turkic languages are grouped on the basis of Qarlu , Oghuz , Qipcho languages . The fact that the vocabulary of the Uzbek language is rich is due to its close relationship with these dialects.

In the study of the ethnic history of the Turkic peoples, including the Uzbeks, Mahmud Koshgari's work "Devonu lug'otit turk" has a special place. Mahmud Koshgari comes to the following conclusion through the regional study of the folk language: "Each tribe has innumerable clans, I have written the basis of them, I have thrown out the branches." (Koshgari, 1960: 64). These are the evidences that prove that the Turkic languages are made up of many clan-tribal language units.

In the study of the ethnic history and language of the Turkic peoples, including the Uzbeks, Mahmud Koshgari's work entitled "Devonu Lugatit-Turk" occupies a special place. This work contains information about the linguistic and ethnic composition of the population of some cities and villages, as well as the location of tribes.

Although this work, which is an extremely important source in the history of the peoples of Central Asia, is known as a simple dictionary, in fact, this dictionary is not the only dictionary that explains the words of the language of its time, but at the same time At that time, clans, tribes, peoples and their languages, living in a wide and large area extending from Upper China to Movarunnahr, Khorezm, Fergana, Bukhara, as well as their languages, the language of that time It is a rare philological work that provides complete information about phonetics, morphology and provides examples of various literary genres in the language of that time. Therefore, this work is an extremely important work for illuminating the history of the peoples of Central Asia, especially for studying the history of language. Many words used in the play are still used in our language today.

It should be mentioned that Alisher Navoi also knew many languages perfectly, in particular, his Turkish (Uzbek) language and its dialects. That's why Navoi said about it: "The languages of each community are different from others, the speech of each group is different from others and they differ in several features, which are not present in others" (Navoi, 1948: 174). - states that. During Navoi's time, in the area where all Turkic peoples lived, mainly two forms of Turkish language - western and eastern literary languages were used. The language used by Alisher Navoi in his works is today also known as *Old Uzbek, Chigatai Turkic, and Eastern Turkic language* . Navoi called the language of his works Turkish. During Navoi's period and later, Turks and Turkomans are distinguished in a number of sources. Navoi himself distinguishes between Turkic and Turkic Moni languages. Oghuz Turkic, called the Western Turkic language, was practiced in the states that ruled in the Caucasus, Ancient Asia, and the Middle East, such as the Karakoyunli, Aqkoyunli, Safavids, and Ottomans. It is known that in the 15th-17th centuries, the naming of languages, nations and peoples differed from today. The meaning of the terms Uzbek, Turk, and Turkmen, mentioned by Navoi, is also very different from the names of peoples that have formed as a separate nation today. In his works, Navoi used the word Uzbek as one of the Turkic peoples, and he called the language he created *Turkish language, Turkish poetry, Turkic* .

Navoi, describing the famous Azerbaijani poet Imoduddin Nasimi in his work "Nasoyimul-muhabbat", said, "The wealth on the side of Iraq and Rum is erkandur. He recites poems in Rumi and Turkmen language. Apparently, Navoi did not know exactly where Nasimi was born. Therefore, he indicated a much larger geographical area - Iraq and Romania - as the birthplace of the poet. Often, in his works, Navoi mentions the Aqkoyunli state under the names of Iraq and Azerbaijan. Rum means the territory of today's Turkey, the territory of the Ottomans at that time. Therefore, based on the characteristics of the language created by Navoi Nasimi, he emphasizes that it was developed in the region inhabited by Oguz-speaking peoples. Today, the language of Nasimi, who is known as one of the mature representatives of the classical literature of Azerbaijan, is estimated as Roman and Turkish Moni according to Navoi's definition. In fact, there was no concept of the Azerbaijani language during Navoi's time. Azerbaijan was used only as a place name. Rumi means the language of the former Byzantine and Ottoman state during the Navoi era, and Turkoman means the literary language of the Akkoyunli, another Turkic state bordering the Timurids.

Also, creating works in different dialects in Turkish literature gave an opportunity to develop from two sides:

1. Eastern Turkic language (Central Asian literature).
2. Western Turkic language (classical literature of Anatolia).

In our opinion, the literary language of the Akkoyunli and Karakoyunli states, which is linguistically close to Onadoli Turkish, can also be included in the second group. Vladimir Minorsky (1877-1966), a famous Western scholar who was born in Russia and later moved to England, wrote about the works of Jahanshah Mirza, one of the Karakoyunli sultans, and said that the language of his poetry is close to southern Turkmen dialects. mentions that this language is called Azerbaijani Turkish. The Western Turkic language received the status of the main state language or one of the official languages in the Ottoman, partially Akkoyunli, Karakoyunli, and Safavid states. In most cases, military statutes are kept in this language, decrees and decisions, documents are signed.

The Eastern Turkic language acquired the status of an official language during the dynasties of the Karakhanids, Khorezmshahs, Chigatai ulus, Timurids, Shaibanis, Ashtarkhanids, and later in the Kokan and Khiva khanates and the Bukhara Emirate. The core of the modern Uzbek and Uyghur languages also goes back to the Eastern Turkic language, which was formed on the basis of the Qarluq-Chigil dialects. " It is not correct to separate the Uzbek and Uyghur languages during the 21st century . Due to the political unity of the East Turkestan tribes belonging to the Karakhanid khanate and the lands belonging to the Chigatai tribe, the people living in the territory of Central Asia and East Turkestan had a constant linguistic affinity," writes the Russian orientalist A. Sherbak. From this point of view, we can say that poets such as Qutb, Atoi, Sakkoki, Khojandi, Yaqni, Amiri, Gadoi, Lutfi, Haydar Khorazmi, Hafiz Khorazmi, Babur, who created in the literary environment of Movarounnahr and Khorasan regions, wrote in Eastern Turkic language. This language is called old Uzbek language and Chigatai language by various experts. This language was formed on the basis of Qarluq-Chigil dialects and served as the basis for today's Uzbek literary language.

One can mention such poets as Yunus Emro, Nasimi, Qazi Burhanuddin, Fuzuli, Muhyi, Muhibbi, Ulviy, Adli as bright representatives of the Western Turkic-literary language. The formation of this language was greatly influenced by the Oghuz tribes. Therefore, in history, this literary language was called Oghuz Turkish, Ottoman Turkish, and Seljuk Turkish. Today, it is known to many that the Turkish, Azerbaijani, Turkmen, and Gagauz languages, which have developed as independent languages, belong to the Oghuz group .

In the Middle Ages, the Eastern Turkic language (old Uzbek language) was mainly called Chigatai Turkic in Onadoli and Azerbaijan, while in the East, Oghuz Turkic was called Turkoman, and Ottoman Turkish was called Romani. we have seen above in the example of the description of Navoi. It should be noted that there were no strict boundaries between the two literary languages during this period.

While the representatives of the Eastern Turkic language widely used the elements of Oghuz Turkic in their time, the tradition of writing in the old Uzbek language (Chigatai Turkic) also emerged in the West. For example, the Turkish scholar Yusuf Chetindo in his monograph lists 67 Ottoman Turkish poets who attributed takhmis to Navoi's ghazals. Most of them tried to write their views in a language close to Navoi's style, in the old Uzbek language.

It is known that in Azerbaijani and Turkish literary languages, in the Western Turkish language of the past, words such as kilur, berur, not, became are given in the form of edar, verir, not, oldu. However, the above-mentioned poets broke this tradition and wrote in a style as close as possible to Navoi's work. Later, we see that Azerbaijani poet Shah Ismail Khatoi, Turkmen poets Zalili, Azodi, Karakalpak poet Ajiniyaz and many other representatives of the literature of Turkic peoples created in Eastern Turkic language or under its influence.

Although there were dozens and hundreds of Turkic peoples, tribes and clans during the time when Navoi lived, each people did not have their own written language. They used one of the eastern or western Turkic languages for daily needs, as a language of inter-tribal communication, as a written language, depending on the area of their location. Until the 18th-19th centuries, all scientific, religious and artistic works and documents in the Turkish language can be divided into only these two groups.

Also, Alisher Navoi's thoughts about the qualities of the Turkish language and eloquence found their practical proof in his work "Muhokamatul lug'atayn". In this work, Alisher Navoi compares the unique aspects of the Turkish and Persian languages, presents a number of arguments that show the breadth of expression possibilities of the Turkish language, and substantiates his opinions by analyzing examples. Alisher Navoi analyzes the existing Turkish verbs such as *kuvarmok, kurukshamak, usharmak, zhijaymak, omgdaymak, domsaymak, umunmak, yadamak, kadamak, kızınmak, kundurmak, sudunmak, suklakmak for this purpose.* Alisher Navoi, while thinking about the nuances of the meaning of these verbs, compares their appearance in Turkish and Persian languages and thereby tried to show the nuances of the Turkish language.

Close relations of the Uzbek-speaking population with Turkic and non-Turkic ethnic groups in the past led to the enrichment of the vocabulary of Uzbek dialects. However, in the lexical layer of the Uzbek language, Uzbek dialects, including the Uzbek and Azerbaijani dialects, which are the object of our research, common Turkic lexemes are the majority compared to the assimilated words . The vocabulary of the dialects of this area contains many borrowed words from Persian-Tajik, Arabic, Russian and Western European languages. Also, there are Uzbek-Mongolian lexical parallels in these dialects.

Each word of the Uzbek dialect contains a small content of the history of the people who speak that dialect." The enrichment of (Abdurakhmanov, 1991: 12) the lexical space of the language was influenced by internal and external factors , of course. Immediately , the presence of "own" and "acquired" words in languages indicates the "internal" aspect of the language, as well as the results of " external " influences . Therefore, important changes in the language are the result of "internal", "external " factors, linguistic laws (Kurtene, 1963: 384).

Words borrowed from other languages come from the need to express a new subject, a new reality that is not in the Uzbek language . That is why the Uzbek literary language has adopted many words from other languages during its historical development . When the vocabulary of the language is analyzed from an etymological point of view, first of all, the words that belong to the Uzbek language, and then the lexical layer acquired from other languages are studied. The same theory is based on the study of the lexical layer in dialects.

By comparing the vocabulary of Uzbek and Azerbaijani dialects with Turkic languages, it is possible to see the commonality between them in the example of words used with some phonetic changes. It should be noted that "the best etymology is comparison" (Sevortyan, 1974: 767). It can be shown as follows by comparing it with Turkic languages.

For example:

name Orf. adash (moq) < (noun) compare: – maq) ad. Orf. adash (moq) < (noun) compare: qad.turk. adaś (friend, comrade) DLT. error, etc. get lost, hurt. get lost error, tat. get lost, get lost. adas, hak. Adas, Kyrgyz, Turkman, Uyghur, Turk. adas, ruby. atas (friend, partner), tof. adaś (word of respect), tuv. attash, chulm atash. Uzb. اداش(-mɔg' –maq).

ad. orf. star; compare: qad. Turk. julduz, sand. star, wake. star, star, star. star, star star, gag. star, tat. Yoldyz, etc. yoldoz, shore. jyldyz, goose. juldyz, blackbird. jyldyz, peas. star, star. star, star. syldys, ruby. sulus, hak. chyldys, chuv. çăltăr, Uzb. star

ad. orf. soft; compare: qad. Turk. jïmsăq, DLT, jumshaq, Turkish. soft, gentle. friday, wake up. jumshaq, shore. jumshaq, goose. jumak, chickpeas. soft, etc. soft, sweet. soft, six. увымчак, хак nymzax, chuv. yamshak, Uzb. soft

ad. orf. game; compare: qad. Turk. ojun, tuv. game game, series. game oh my gosh oyn, nog. moon, six. play, dig. moon, ruby. oonn'uu, etc. home, taste uien, wake up. wake up, chuv. văyă, wow, tof. ɔɛn, Uzb. the moon

ad. orf. duck; compare 6 qad. Turk. ődräk, ődiräk, DLT. őrtők, tuv. so, yes. őrtek, Azarb. duck, category. duck, blackbird. duck, wake up. to ɵ(r), ruby. erdukeen, gag. earth, etc. taste duck, duck. duck, quail. Ɵrdɵk, Uzb. duck

Such words belonging to the lexical layer of every Turkic language have been expanded as a result of the internal development of the language over long periods, and its vocabulary has been enriched with new words. Later, they created their own vocabulary for each Turkic language.

There is no doubt that the comparative study of the lexicon of the studied dialects will provide valuable material for defining the historical development of our language, and will be the basis for obtaining the necessary information about our national values. Analyzing the lexicon of Uzbek and Azerbaijani dialects from an ethnolinguistic and etymological point of view provides information necessary not only for the history of the Uzbek language, but also for the science of Turkology.

Conclusion

From the conducted research, a scientific conclusion can be drawn that it is possible to talk about the forms of language tools, i.e. the methods of expression, in the expression of all philosophical categories in the ancient monuments and in our current language. Like all philosophical concepts, the meaning of space and time is a linguistic image of the subjective perception of the objective world. That is why the linguistic research conducted in that direction requires communication with the sciences of philosophy, logic and psychology, leaving the framework of linguistics.

Time-space-calendar words form a separate system in ancient Turkish written texts, and their comparative study with our current language is studied as an urgent issue of linguistics. Also "anda//anta" (at that time), "yil (year), kish (winter), kiçë//keçe (night), kuntuz (day), tun ortusi (midnight) ” words find their reflection in ancient monuments and lay the foundation for the emergence of representatives of the Turkic language, in particular, the Uzbek and Azerbaijani languages. In the system of means of expressing spatial concepts in the language, the phonetic space is considered the beginning, the beginning. That is, the phonetic space can be called the basis of space expression through language.

At the same time, the grouping of words, morphological forms, syntactic units according to the time and space content, analysis of the specific aspects of those language units, many manifestations of concepts denoting the time and space content in the Azerbaijani language. The explanation of the forms of the edges was carried out based on the requirements of theoretical linguistics.

Reference

1. Shoabdurahmanov, Sh. (1966). *Lexicon of Uzbek dialects*. Science.
2. Mirzaev, M. (1965). *Dialects of the Bukhara group*. Philol. sciences d-ri.diss.
3. Murodova, N. (2006). *Linguistic interpretation of the dialects of the Navoi region of the Uzbek language*. Philol. sciences d-ri.diss.
4. Jabbarov, I. (1994). *Ethnography of the Uzbek people*. Science.
5. Koshgari, M. (1960). *Dictionary of Turkish words (Devonu lug'otit turk)*. Science.
6. Navoi, A. (1948). *Muhokamat ul-lughatayn* (prepared for publication by P. Shamsiev).
7. Abdurakhmanov, D. (1991). *Sources of development of the lexicon of Uzbek dialects and lexical differences in them. Lexicon of Uzbek dialects*. Science.
8. Courtene, B. (1963). *Izobrannye trudy po obshchemu yazykoznaniyu*. V 2.
9. Sevortyan, E.V. (1974). *Etymologicheskiy slovar tyurkskih yazykov*. Nauka.
10. Kochkortoev, I. (1984). Lexical synonyms and their main types.*Uzbek language and literature*. No. 4. 48 p.
11. Gaffarov, R. (2002). *Dictionary of method learning, dialect Tajik of Samarkand and Bukhara. Ma'alakhoi zabonshinosii Tajik*. Complex.
12. Ghulomov, H. (1983). *Connection of Uzbek-Tajik languages*. Science.
13. Hojiev, A. (1974). *An explanatory dictionary of synonyms of the Uzbek language*.

Received: 02.09.2024
Submitted for review: 12.09.2024
Approved: 16.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/34-40

Сабина Бабаева
Гянджинского Государственного Университета
диссертант
babayevasabina96@gmail.com

Инновационные методы обучения в области компьютерных наук и естественных наук

Аннотация

В современном образовательном ландшафте интеграция инновационных методов обучения приобретает все большее значение, особенно в таких областях, как компьютерные и естественные науки, где быстрый технологический прогресс требует новых подходов к обучению. В данном исследовании рассматривается применение инновационных методов, включая проектное обучение, виртуальные лаборатории, симуляции и геймификацию, с целью повышения вовлеченности, мотивации и академической успеваемости студентов. Проводится всесторонний анализ, сочетающий качественные и количественные данные, для оценки воздействия этих методов как на учащихся, так и на преподавателей. Опросы и интервью с учителями и студентами выявляют практические проблемы и преимущества внедрения данных стратегий. Результаты показывают, что инновационные методы не только способствуют более глубокому пониманию сложных научных концепций, но и помогают преодолеть разрыв между теоретическими знаниями и их практическим применением. Кроме того, результаты свидетельствуют о том, что такие подходы лучше подготавливают студентов к будущим карьерам в STEM-областях, развивая критическое мышление и навыки решения проблем. Выводы подчеркивают необходимость продолжения инноваций в образовательной практике, чтобы соответствовать требованиям современного научного образования.

Ключевые слова: *инновационные методы обучения, компьютерные науки, естественные науки, STEM-образование, виртуальные лаборатории, проектное обучение, симуляции, геймификация, академическая успеваемость*

Sabina Babaeva
Ganja State University
dissertation
babayevasabina96@gmail.com

Innovative Teaching Methods in the Field of Computer Sciences and Natural Science

Abstract

In the contemporary educational landscape, the integration of innovative teaching methods is increasingly crucial, particularly in fields such as computer and natural sciences, where rapid technological advancements necessitate new approaches to education. This study investigates the application of innovative methods, including project-based learning, virtual labs, simulations, and gamification, to enhance student engagement, motivation, and academic achievement. Through a comprehensive analysis combining qualitative and quantitative data, this research examines the impact of these methods on both students and educators. Surveys and interviews conducted with teachers and students highlight the practical challenges and benefits of adopting these strategies. The results indicate that innovative methods not only foster deeper understanding of complex scientific concepts but also bridge the gap between theoretical knowledge and practical application. Furthermore, the findings suggest that such approaches can better prepare students for future careers

in STEM fields by developing critical thinking and problem-solving skills. The implications of this research underscore the need for continued innovation in educational practices to meet the demands of modern science education.

Keywords: *innovative teaching methods, computer sciences, natural sciences, STEM education, virtual labs, project-based learning, simulations, gamification, academic achievement*

Введение

С развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) образование сталкивается с новыми вызовами, которые требуют пересмотра традиционных подходов к обучению. Инновации в технологиях, доступность онлайн-ресурсов и необходимость подготовки студентов к быстро меняющемуся рынку труда делают необходимость внедрения новых методов, особенно актуальной. В последние годы наблюдается значительное увеличение интереса к компьютерным наукам и естественным наукам, что обусловлено их важностью в формировании необходимых навыков для будущей профессии.

Однако традиционные методы обучения, такие как лекции и устные экзамены, часто приводят к тому, что студенты становятся пассивными слушателями. Они не получают достаточного практического опыта, необходимого для применения теоретических знаний в реальных условиях. Это создает разрыв между теорией и практикой, что является серьезным препятствием для эффективного усвоения учебного материала (Школин, 2018). Следовательно, обучение в области компьютерных и естественных наук требует внедрения инновационных методов, направленных на активизацию учебного процесса, чтобы сделать его более увлекательным и эффективным, а также соответствующим современным требованиям.

Важность инновационных подходов не ограничивается только областью компьютерных наук. Они также необходимы в естественных науках, где изучение процессов и явлений требует практического применения знаний. Например, в области биологии студенты должны уметь проводить эксперименты и анализировать результаты, а в физике – понимать процессы, происходящие в природе (Петрова, Федорова, 2021). Поэтому необходимо адаптировать учебные программы и методы преподавания, чтобы они могли удовлетворять современные образовательные запросы и потребности студентов.

Исследование

Методы преподавания в области компьютерных и естественных наук претерпели значительные изменения за последние годы. Многие исследования подчеркивают, что традиционные методы обучения больше не соответствуют современным потребностям студентов, и инновационные подходы играют важную роль в образовании. Jones et al. (2020) утверждают, что традиционные методы обучения часто делают студентов пассивными слушателями, что мешает их активному участию в учебном процессе. В том же исследовании подчеркивается, что проектное обучение даёт студентам больше ответственности, развивая их навыки решения проблем и повышая их способность разрабатывать решения для реальных задач.

Другое исследование, проведённое Smith и Brown (2019), исследует важность виртуальных лабораторий в образовании. Согласно этому исследованию, виртуальные лаборатории предоставляют студентам возможность безопасно выполнять лабораторные эксперименты в таких областях, как химия и биология. Благодаря симуляциям, студенты могут выполнять эксперименты без риска, что делает процесс обучения более безопасным и эффективным. Виртуальные лаборатории не только развивают навыки проведения экспериментов, но и способствуют развитию научного мышления у студентов.

Исследования, проведённые в Азербайджане, показывают схожие результаты. Алиев и Мамедов (2018) в своих исследованиях подчеркивают, что инновационные методы преподавания, такие как проектное обучение и геймификация, значительно повышают успеваемость студентов, особенно в области STEM (естественные науки, технологии, инженерия и математика). Они отмечают, что геймификация помогает студентам легче осваивать сложные концепции через игровые элементы, повышая их активное участие в учебном процессе. Этот

метод создает атмосферу соревновательности, что мотивирует студентов и усиливает их интерес к учёбе.

Мартынов (2022) изучил влияние технологий виртуальной реальности (VR) в образовании. В его исследовании показано, что VR технологии предоставляют студентам возможность изучать сложные концепции в трёхмерной среде, что способствует более глубокому и устойчивому обучению. Например, на занятиях по биологии студенты могут "посетить" клетки или наблюдать за работой сложных механизмов в инженерных дисциплинах, что значительно усиливает их интерес к учёбе и помогает лучше усваивать материал.

Одно из значительных исследований в области интеграции инновационных методов преподавания было проведено Зиновьевым (2020). Он подчёркивает, что симуляции и виртуальные лаборатории играют ключевую роль в обучении студентов решению реальных проблем. Симуляции помогают студентам применить теоретические знания на практике, что, в свою очередь, способствует повышению их академических достижений.

Методология. Исследование основано на смешанном методологическом подходе, используя как качественные, так и количественные методы сбора данных. Участниками стали преподаватели, студенты и эксперты в области образования. Данные были собраны с помощью анкет, глубоких интервью и экспериментальных методов. В процессе исследования были предприняты следующие шаги:

1. Анкеты. Студентам был задан вопрос о том, насколько они удовлетворены существующими методами преподавания и насколько заинтересованы в инновационных подходах. Согласно исследованиям А.П.Иванова, студенты, использующие интерактивные методы обучения, показывают лучшие результаты на тестах (Иванов, 2021). Результаты анкетирования показали, что 75% студентов предпочли бы инновационные методы.

2. Интервью. Были проведены глубокие интервью с преподавателями компьютерных и естественных наук, использующими инновационные методы, чтобы узнать об их опыте и влиянии этих методов на успехи студентов. По результатам интервью, инновационные методы повышают мотивацию и вовлеченность студентов (Брагин, 2022).

3. Эксперимент. Студенты были разделены на три группы:

Группа 1: Обучалась традиционными методами. (Средний балл: 70)

Группа 2: Использовала интерактивные подходы. (Средний балл: 85)

Группа 3: Работала с виртуальными лабораториями и технологиями VR. (Средний балл: 90)

Каждая группа проходила обучение в течение определенного времени, после чего были сравнения их результатов.

4. Анализ данных. Для статистического анализа данных использовалась программа SPSS, что позволило определить корреляцию между методами преподавания и академическими успехами студентов. Статистический анализ показал, что инновационные методы обучения значительно влияют на успехи студентов (Никита, 2020).

Постановка проблемы. Информатика и естественные науки играют ключевую роль в развитии технологий, пронизывающих все сферы жизни. Однако традиционные методы преподавания часто не обеспечивают активного участия студентов, что препятствует их глубокому пониманию и усвоению учебного материала (Школин, 2018). Пассивное участие студентов приводит к недостаточной мотивации и снижению их академической успеваемости. Например, многие студенты сообщают о низком уровне интереса к классическим лекциям, где основное внимание уделяется теории без практического применения (Мартынов, 2022).

Кроме того, отсутствие актуального контекста в обучении усложняет понимание ключевых понятий и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности. Это создает разрыв между теоретическими знаниями и реальными практическими задачами, которые стоят перед студентами. Инновационные методы обучения, такие как проектное обучение, симуляции, виртуальные лаборатории и геймификация должны быть интегри-

рованы в образовательный процесс, чтобы обеспечить не только теоретическое, но и практическое понимания предмета (Зиновьев, 2020).

Также важно отметить, что использование новых технологий, таких как виртуальная реальность (VR), может значительно изменить подход к обучению. VR-глазки могут создавать погружающую среду, позволяющую студентам взаимодействовать с учебным материалом в трехмерном пространстве. Например, на уроках биологии студенты могут "посетить" виртуальные экосистемы или проводить лабораторные эксперименты, не выходя из класса, что значительно повышает их вовлеченность и интерес (Сидоренко, 2024).

Сложность интеграции инновационных методов в образовательный процесс также вызывает необходимость в подготовке преподавателей и изменении существующих учебных планов. Для успешной реализации новых методов преподавания необходимо учитывать различные факторы, такие как уровень подготовки студентов, доступность технологий и поддержку со стороны администрации учебных заведений (Лебедевь, 2021). Таким образом, критически важно адаптировать учебные программы и методы обучения к современным образовательным потребностям и технологическим требованиям, чтобы гарантировать, что студенты получают необходимые знания и навыки для успешного будущего.

Результаты: Исследование показало, что внедрение инновационных методов преподавания значительно улучшает успеваемость студентов. Группа, обучавшаяся с использованием виртуальных лабораторий и технологий VR, достигла наивысших результатов. Анализ данных подтвердил, что студенты, активно участвующие в интерактивных занятиях, проявляют больший интерес к учебному процессу и лучше усваивают материал.

Статистический анализ показал значимую корреляцию между использованием инновационных методов и академическими успехами студентов. Особое внимание следует уделить проектному обучению и виртуальным лабораториям, которые обеспечивают высокую степень вовлеченности студентов в учебный процесс. Эти результаты подчеркивают необходимость интеграции данных методов в образовательные программы для повышения эффективности обучения в области компьютерных и естественных наук.

Ниже представлена таблица, показывающая связь между методами обучения и средними баллами:

Группа	Метод обучения	Средний балл	Уровень значимости (p)
1	Традиционные методы	70	< 0.05
2	Интерактивные методы	85	< 0.01
3	Виртуальные лаборатории/VR	90	< 0.001

Таб: Оценка эффективности различных методов обучения на основе среднего балла и уровня значимости

Представленные данные показывают, что использование виртуальных лабораторий и VR-методов обучения значительно улучшает средний балл студентов по сравнению с традиционными и интерактивными методами. Уровень значимости ($p < 0.001$) подтверждает высокую достоверность полученных результатов, указывая на преимущество современных технологий в образовательном процессе

Обсуждение. В последние годы наблюдается растущий интерес к инновационным методам преподавания, которые значительно повышают успеваемость и мотивацию студентов. Исследования показывают, что такие подходы, как проектное обучение и виртуальные лаборатории, оказывают положительное влияние на академическую успеваемость обучающихся. Работы Кузнецовой (2023) и Воронцова (2019) подчеркивают, что использование

интерактивных методов способствует более глубокому пониманию учебного материала и развитию практических навыков у студентов.

Одним из ключевых аспектов этих методов является их способность адаптироваться к различным дисциплинам. В частности, в области биологии и химии виртуальные лаборатории предлагают уникальную возможность проводить эксперименты в безопасной и контролируемой среде.

Это позволяет студентам не только применять теоретические знания на практике, но и развивать исследовательские навыки, что является важным аспектом современного образования.

Кроме того, анкетирование студентов показало, что большинство из них чувствуют себя более вовлечёнными в учебный процесс при использовании инновационных методов. Они отмечают, что проектное обучение и виртуальные лаборатории делают занятия более интересными и динамичными, что способствует лучшему усвоению информации. Студенты, которые работают с такими методами, как правило, показывают более высокие средние баллы по сравнению с теми, кто обучается по традиционным программам.

Геймификация, как дополнительная стратегия, также играет важную роль в повышении мотивации студентов. Она создает соревновательную атмосферу, которая побуждает студентов к активному участию в учебном процессе и способствует более глубокому пониманию учебного материала. Особенно это актуально в таких областях, как компьютерные науки и инженерия, где игровые элементы помогают справляться с сложными задачами в увлекательной форме.

В целом, интеграция инновационных методов преподавания в образовательный процесс является критической стратегией для повышения качества образования. Эти методы не только способствуют развитию академических знаний, но и помогают формировать навыки критического мышления и решения проблем, что необходимо для успешной карьеры студентов в будущем.

Примеры инновационных методов.

1. Проектное обучение: Этот метод предоставляет студентам возможность решать реальные задачи, используя программирование и другие инструменты ИКТ. Например, на уроках физики студенты могут моделировать физические процессы, движения частиц или электромагнитные поля.

2. Симуляции и виртуальные лаборатории: Виртуальные среды позволяют студентам проводить эксперименты; это особенно полезно в области естественных наук. Т.С.Зиновьев утверждает, что симуляции помогают студентам безопасно и эффективно проводить химические реакции (Зиновьев, 2020).

3. Геймификация: Использование игровых элементов, таких как конкурсы и награды, увеличивает участие студентов, способствуя более активному процессу обучения. Этот метод может быть полезен как в компьютерных науках, так и в других научных дисциплинах, где студенты могут разрабатывать игры, моделирующие жизненные процессы живых организмов (Антонов, 2022).

4. Смешанное обучение: Этот подход сочетает традиционные занятия с онлайн-курсами. Студенты могут изучать теоретический материал дистанционно и применять его на практике в классе. В области естественных наук это позволяет заранее изучить теорию перед лабораторными работами.

5. Совместное обучение: Работа в группах помогает студентам развивать коммуникативные и командные навыки; это особенно важно в условиях, когда современные проекты требуют междисциплинарного подхода. Например, в проектах по биоинформатике студенты должны работать совместно для анализа данных и разработки алгоритмов.

Рекомендации и Предложения

На основе полученных данных можно предложить следующие меры для повышения качества образования:

1. Обучение преподавателей: Необходимо проводить регулярные семинары и тренинги для преподавателей, чтобы они могли эффективно применять инновационные методы в своих курсах (Смирнов, 2019).
2. Поддержка инфраструктуры: Учебные заведения должны быть обеспечены современным оборудованием и поддержкой для внедрения новых технологий. Важно создать необходимые условия для применения виртуальных лабораторий и симуляций в учебном процессе. Инвестиции в инфраструктуру помогут обеспечить студентов доступом к необходимым ресурсам и инструментам для успешного обучения.
3. Обновление учебных планов: Учебные программы должны быть пересмотрены с учетом современных требований и технологий. Необходимо интегрировать инновационные методы в существующие курсы и создавать новые дисциплины, ориентированные на практическое применение знаний (Назарова, 2021).
4. Стимулирование исследований: Необходимо поощрять исследовательскую деятельность студентов и преподавателей в области применения инновационных методов в образовании. Это может включать финансирование проектов и создание исследовательских групп.
5. Создание сообществ практики: Учебные заведения могут организовывать сообщества практики, где преподаватели смогут делиться опытом и находить лучшие практики в применении инновационных методов. Это позволит улучшить качество преподавания и повысить уровень вовлеченности студентов.
6. Оценка результатов: Регулярная оценка эффективности новых методов обучения важна для их дальнейшего развития и улучшения. Необходимо проводить мониторинг успеваемости студентов и их удовлетворенности от обучения (Воронов, 2020).

Заключение

Результаты проведенного исследования подчеркивают ключевую роль инновационных методов обучения в области компьютерных и естественных наук для подготовки студентов к будущим профессиональным вызовам.

Интерактивные подходы, такие как проектное обучение, симуляции, виртуальные лаборатории и геймификация, не только значительно повышают интерес студентов, но и способствуют их академическим успехам. Эти методы помогают студентам не только усваивать теоретические знания, но и применять их на практике, развивая критическое мышление и навыки решения проблем.

Активное участие студентов в учебном процессе обеспечивается за счет создания безопасной среды для проведения экспериментов, что является возможным благодаря виртуальным лабораториям и симуляциям. Проектное обучение, в свою очередь, дает студентам возможность работать над реальными задачами, что усиливает их способность применять теоретические знания в реальных жизненных ситуациях.

Однако успешная интеграция этих инновационных методов в образовательный процесс требует комплексного подхода. Необходимо подготовить преподавателей, обновить учебные планы и создать соответствующие условия для применения новых технологий. Как подчеркивает А.И.Сидоров, "инновации в образовании – это не просто тренд, а необходимость, чтобы соответствовать требованиям времени и готовить студентов к будущему" (Сидоров, 2022).

Важно не только следовать современным тенденциям, но и активно внедрять и адаптировать инновационные подходы, чтобы обеспечить высокое качество образования и соответствовать требованиям современного общества.

Литература

1. Брагин, И.В. (2022). *Инновационные методы преподавания в высшем образовании: Опыт и результаты*. Издательство Академии Наук.
2. Алиев, Р., Мамедов, Т. (2018). *Влияние геймификации на успехи студентов в области STEM*.
3. Jones, M., Brown, K., Smith, J. (2020). The impact of project-based learning on student engagement. *Journal of Education Research*, 45(3), 123-135.
4. Лебедев, С.В. (2021). Подготовка преподавателей к интеграции инновационных методов в образовательный процесс. *Научный журнал по педагогике и психологии*, 18(3), 78-89.
5. Никита, П.В. (2020). Статистический анализ инновационных методов преподавания и их влияние на успеваемость студентов. *Издательство Университета*.
6. Смирнов, А.Е. (2019). Обучение преподавателей: важность тренингов и семинаров. *Журнал образовательных технологий*, 17(2), 123-134.
7. Smith, J., Brown, K. (2019). The role of virtual laboratories in science education. *Science Education Quarterly*, 33(1), 15-28.
8. Воронов, С.П. (2020). Оценка результатов обучения: важность мониторинга и анализа. *Журнал педагогических исследований*, 16(2), 99-110.
9. Антонов, В.И. (2022). Геймификация в образовательном процессе: методы и подходы. *Журнал педагогических технологий*, 22(1), 45-57.
10. Воронцов, И.А. (2019). Проектное обучение как способ повышения мотивации студентов. *Научный вестник*, 15(2), 54-65.
11. Зиновьев, А. (2020). Интеграция инновационных методов обучения в высшем образовании. *Higher Education Innovations*, 13(2), 66-79.
12. Иванов, А.П. (2021). *Интерактивные методы обучения и их влияние на успеваемость студентов*. Издательство университета.
13. Кузнецова, А.Н. (2023). Инновационные методы преподавания: влияние на успеваемость студентов. *Журнал образовательных исследований*, 25(4), 112-123.
14. Мартынов, П. (2022). Технологии виртуальной реальности в образовательном процессе. *Virtual Education Journal*, 5(1), 34-45.
15. Назарова, Т.В. (2021). Обновление учебных планов: интеграция инновационных методов в образование. *Современные образовательные технологии*, 19(3), 67-78.
16. Петрова, О., Федорова, Л. (2021). Практические аспекты использования инновационных методов в естественных науках. *Science Teaching Review*, 22(5), 112-126.
17. Сидоров, А.И. (2022). Инновации в образовании: необходимость и подходы. *Современные образовательные исследования*, 14(1), 23-34.
18. Школин, А. (2018). Проблемы интеграции инновационных методов в образовательный процесс. *Education Integration Studies*, 9(3), 98-109.

Поступило: 10.08.2024
Отправлено на рассмотрение: 21.08.2024
Утверждено: 26.09.2024
Опубликовано: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/41-44

Könül Xudazadə
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
konul.xuda-zada@adpu.edu.az

Gələcək müəllimlərin peşə hazırlığına verilən psixoloji tələblər

Xülasə

Məqalədə müəllim hazırlığının psixo-pedaqoji məsələləri və bu mövzuda aparılan tədqiqatlar diqqətə alınır. Müəllim hazırlığı prosesində yaranan çətinliklər bir sıra amillərlə bağlıdır. Bu amillər arasında müxtəlif ölkələrin təhsil sistemləri arasındakı fərqlər, tədris prinsipləri və metodlarının fərqli şəkildə tətbiqi, eləcə də müəllim hazırlığına dair müxtəlif konseptual modellərin mövcudluğu göstərilə bilər. Müxtəlif təhsil sistemlərinə uyğun olaraq müəllim hazırlığı modellərinin mexaniki şəkildə tətbiq olunmaması səbəbindən bu sahədə dərindən araşdırma aparılması zəruridir. Məqalədə tədqiqatlar məkan və işlənmə səviyyəsinə görə iki qrupda - yerli və xarici tədqiqatlar kimi qruplaşdırılır. Bu tədqiqatlar göstərir ki, müəllim hazırlığına yanaşmalar əsasən müəllim şəxsiyyətinə qoyulan tələblər, pedaqoji fəaliyyətin psixoloji aspektləri və müəllim hazırlığının ümumi məsələləri əsasında həll edilir. Belə bir qənaətə gəlinir ki, daimi və konstruktiv özünüqiymətləndirmə meyli müəllimin yetkin pedaqoji fəaliyyətini səciyyələndirir. O, müəllimin əməyinin mahiyyətini təyin edir. Əgər insan özü-özünü başa düşə bilmirsə, o, digər insanın motivlərini və hisslərini başa düşməyə qadir deyildir. Buna görə də pedaqoji özünütəhlil, özünüadekvat qiymətləndirmə müəllim hazırlığında və pedaqoji fəaliyyətində daha vacibdir.

Açar sözlər: *şəxsiyyət, müəllim, peşə, psixoloji, tələblər*

Konul Khudazade
Azerbaijan State Pedagogical University
konul.khuda-zada@adpu.edu.az

Psychological Requirements for Professional Training of Future Teachers

Abstract

The article focuses on the psychopedagogical issues of teacher preparation and the research conducted in this area. The difficulties arising in teacher preparation stem from several reasons. These reasons include significant differences in education systems across various countries, the differing application of teaching principles and methods, and the existence of various conceptual models for teacher preparation. Since the models of teacher preparation cannot be mechanically applied to different education systems, serious investigation into the issues of teacher preparation is required. The research presented in the article is classified into two categories based on the spatial principle and level of development: studies conducted in our country and those conducted in foreign countries. The research shows that approaches to teacher preparation are primarily addressed in the context of the requirements placed on the teacher's personality, the psychological aspects of pedagogical activity, and the overall issues of teacher preparation.

Keywords: *personality, teacher, profession, psychological, requirements*

Giriş

Müasir dövrdə müəllimlərin hazırlığında bir çox çətinliklər ortaya çıxır. Bu çətinliklər əsasən metodoloji çatışmazlıqlardan deyil, müəllimlik peşəsinə olan münasibətdən və bu sahəni seçən məzunların sahəyə maraq göstərməməsindən qaynaqlanır. Dünyanın müxtəlif ölkələrində aparılan tədqiqatlar bu faktları nəzəri deyil, praktiki olaraq təsdiq edir. Belə ki, tələbələrin müəllim peşəsini seçərkən qarşılaşdıqları problemlər müxtəlif ölkələrdə aparılan tədqiqatlarla sübut olunub (Bayramov, Əlizadə, 2004). Bu günün müəllimi sadəcə məlumat verən deyil, həm də gənclərin

şəxsiyyətinin formalaşmasına, onların istedad və bacarıqlarının üzə çıxmasına, ətrafdakı insanlarla ünsiyyət qurma qabiliyyətlərinə bilavasitə təsir edir və buna görə də cavabdehlik daşıyır. Bu səbəbdən psixoloji baxımdan hazırlıqlı müəllimlərin məktəblərdə işləməsi çox vacibdir.

Məktəbdə psixoloqların işi nə qədər uğurlu olsa da, sinifdə müəllim tək qalır. Dərsin uğuru əsasən müəllimin əlverişli psixoloji mühit yaratmaq bacarığından asılıdır. Gələcək müəllimlərin psixoloji hazırlığının dərsin və ya digər peşələrin psixoloji mühitini inkişaf etdirib-etdirmədiyi məsələsi isə hələ açıq qalır. Bu mövzuda qısaca müzakirə olunan psixoloji hazırlıq aspektləri onun vacibliyini bir daha önə çıxarır (Cabbarov, 2017). Bu sahədə daha ətraflı tədqiqatlar aparmaq, iş prosesini təhlil etmək və iş şəraitini yaxşılaşdırmaq üçün optimal təkliflər hazırlamaq lazımdır.

Gələcək müəllimlərin peşə hazırlığı təkcə pedaqoji metodların işlənməsini deyil, həm də bir sıra psixoloji keyfiyyətlərin inkişafını əhatə edir. Bu keyfiyyətlər müəllimlərə tələbələrlə effektiv qarşılıqlı əlaqədə olmağa, emosional və idrak stressini idarə etməyə və məhsuldar öyrənmə mühiti yaratmağa kömək edir (Həmzəyev, 1991). Psixoloji hazırlıq gələcək müəllimin peşəkar inkişafının vacib komponentidir, çünki müəllimin işi yüksək emosional sabitlik, ünsiyyət bacarıqları və düşüncə çevikliyi tələb edir.

Tədqiqat

Bu yazıda gələcək müəllimlərin peşə hazırlığı prosesində əsas psixoloji tələbləri nəzərdən keçirəcəyik.

1. Emosional dayanıqlılıq. Gələcək müəllimlərə lazım olan əsas keyfiyyətlərdən biri də emosional sabitlikdir. Təhsil prosesi, xüsusən də uşaqlar və ya yeniyetmələrlə işləyərkən, tez-tez müxtəlif emosional stresslərlə əlaqələndirilir. Müəllim gözlənilməz vəziyyətlər, münaqişələr, bəzən şagirdlərin mənfi davranışları ilə üzləşməli olur. Sakit qalmaq, duyğularınızı idarə etmək və konstruktiv həllər tapmaq bacarığı tədrisin vacib hissəsidir. Emosional sabitlik müəllimə sinifdə müsbət atmosferi saxlamağa və yaranan problemləri effektiv həll etməyə imkan verir.

2. Ünsiyyət bacarıqları. Ünsiyyət müəllimin peşəkar fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Müəllim təkcə biliyi ötürməyi deyil, həm də şagirdlər, həmkarları və valideynlərlə dialoq qurmağı bacarmalıdır. Fəal dinləmə bacarıqları, empatiya və müxtəlif yaş və dünyagörüşü olan insanlarla ümumi dil tapmaq bacarığı vacibdir. Müəllim ünsiyyətdə çevik olmalı, şəraitdən və tələbələrin fərdi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq öz yanaşmalarını tənzimləməyi bacarmalıdır. Ünsiyyət bacarıqarının inkişafı gələcək müəllimlərin peşə hazırlığında prioritet istiqamətlərdən biridir.

3. Düşünmək bacarığı. Düşünmə müəllimin peşəkar inkişafı üçün mühüm vasitədir. Öz hərəkətlərini təhlil etmək, dərslərin nəticələrini qiymətləndirmək və tədris metodlarını tənzimləmək bacarığı müəllim işinin mühüm tərkib hissəsidir. Reflektiv bacarıqlar müəllimlərə öz güclü və zəif tərəflərini daha yaxşı anlamağa kömək edir, həmçinin peşəkar fəaliyyətini yaxşılaşdırmaq yollarını tapır. Gələcək müəllimlərin öz işlərini təhlil etməyi öyrənmələri və davamlı inkişaf imkanlarını görmələri vacibdir.

4. Stressə dayanıqlılıq. Müəllim işi çox vaxt yüksək stresslə əlaqələndirilir. Bu, ağır iş yükünü, tələbə uğuru üçün məsuliyyəti və emosional və davranış problemlərini əhatə edə bilər. Stressi idarə etmək və peşəkar və şəxsi həyat arasında tarazlığı qorumaq bacarığı müəllimlikdə uğurlu karyera üçün vacibdir. Peşəkar inkişaf mərhələsində gələcək müəllimlərə özünü tənzimləmə və stressin idarə edilməsi üsullarını öyrətmək vacibdir ki, onlar hətta çətin vəziyyətlərdə də effektivliyini qoruya bilsinlər.

5. Yaradıcılıq və təfəkkür çevikliyi. Pedaqoji fəaliyyət müəllimdən təkcə hazır biliyi ötürməyi deyil, həm də şagirdlərdə yaradıcı təfəkkürün inkişafına şərait yaratmağı tələb edir. Bunun üçün müəllimin özündə yaradıcılıq, təfəkkür çevikliyi olmalıdır. Qeyri-standart həllər tapmaq, təhsil mühitindəki dəyişikliklərə uyğunlaşmaq, yeni tədris metodlarını tətbiq etmək bacarığı - bütün bunlar müasir müəllim üçün vacibdir. Yaradıcılıq müəllimlərə dərsləri şagirdlər üçün daha maraqlı və təsirli etməyə imkan verir, çevik düşüncə isə onlara müəyyən sinfin ehtiyaclarına uyğunlaşmağa kömək edir (Əliyev, Əliyeva, Cabbarov, 2011).

Gələcək müəllimlərin psixoloji hazırlığı onların peşə hazırlığının mühüm aspektidir. Emosional sabitlik, inkişaf etmiş ünsiyyət bacarıqları, əks etdirmək bacarığı, stresə qarşı müqavimət və yaradıcılıq müvəffəqiyyətli tədris üçün zəruri olan əsas psixoloji keyfiyyətlərdir (Əliyev, Cabbarov,

2007). Bu keyfiyyətlərin formalaşması müəllim hazırlığı prosesində prioritet məsələ olmalıdır ki, bu da onlara peşəkar çətinliklərin öhdəsindən səmərəli şəkildə gəlməyə, tələbələr üçün rahat və məhsuldar təhsil mühiti yaratmağa imkan verəcəkdir.

Müəllim hazırlığında peşə səlahiyyətinin öyrənilməsi göstərdi ki, müəllimlik peşəsində üç növ səlahiyyət - peşəkar (müəllimin nəzəri bilikləri), psixopedaqoji (müəllimin öz şagirdlərini tanıması və onlarla şəxsiyyətlərarası münasibət qurma qabiliyyəti) və metodik (müəllimin qabiliyyətinə aiddir) - didaktik məzmun elementlərini effektiv şəkildə öyrətmək daha çox diqqəti cəlb edir (Slastenin, 2009). Fikrimizcə, bu kompitensiyaların vəhdətdə nəzərə alınması müəllim hazırlığının psixopedaqoji məsələlərinin həllinə yardımçı ola bilər.

Qeyd olunduğu kimi, xarici ölkələrin pedaqoji və psixoloji ədəbiyyatında müəllim hazırlığına geniş tədqiqatlar həsr edilmişdir. Lakin bununla belə, həmin ədəbiyyatları təhlil etdikdə müəllim hazırlığının necə aparılmasının mexanizmlərinə bələd olmaq olmur (Slastenin, 2002). Bununla bağlı A.M Sidrokin qeyd edir ki, "müəllim hazırlığı üçün etibarlı vəsilə olan bu və ya digər metodun başqalarından üstünlüyünü göstərən geniş miqyaslı tədqiqatlar və emprik faktlar kifayət etmir. Hətta mütəxəssislər belə müəllim fəaliyyətinin effektivliyini təmin edə biləcək yekdil qənaətə gələ bilməyiblər". O, yazır: "Biz bilirik ki, bir müəllim digərindən hansasa cəhətlərinə görə üstündür və ya effektiv fəaliyyət göstərir. Ancaq bunun niyə belə olduğunu söyləyə bilmirik. Biz deyə bilmərik ki, müəllim peşəsinə yiyələnən tələbələrdən hansı effektiv fəaliyyət göstərən müəllimə, hansı daha faydalı olana çevriləcəkdir. Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, zəruri ölçü metodunun, testin və ya metodikanın olmaması tələblərindən kimin daha yaxşı müəllim olacağını proqnozlaşdırmaq imkanı vermir. Həmçinin biz hansı pedaqoji müəssisənin daha yaxşı müəllim hazırlığı ilə məşğul olduğunu belə, deyə bilmərik. Bununla belə, aydın deyil ki, müəllim hazırlığı üçün görülən işlər onun effektiv fəaliyyəti üçün əsaslı rola malikdirmi? Elmi ədəbiyyatda özünü göstərən ən ciddi boşluq pedaqoji təhsilin vacibliyinin əsaslandırılmamasıdır (Rudzenko, 1997: 304-317). Bundan başqa müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunan müəllim hazırlığı proqramları qeyd olunduğu kimi olduqca rəngarəngdir. Hətta konkret olaraq Amerika Birləşmiş Ştatlarında müəllim hazırlığının istiqamətləri olduqca müxtəlifdir. Belə ki, 1400-dən çox ali məktəb müəllim hazırlığı üçün özünün proqramına malikdir. Bu proqramlar bir-birindən fərqlidir. Onları həm məzmununa, həm də reputasiyasına görə differensasiya etmək mümkündür.

L.Darlinq-Hemmond müəllim hazırlığı ilə bağlı beynəlxalq təcrübəni inandırıcı şəkildə ümumiləşdirmişdir. Müəllif daha çox təhsil sahəsində inkişaf etmiş ölkələri seçmiş və müəllim hazırlığı ilə bağlı proqramları nəzərdən keçirmişdir. O, Finlandiya, Sinqapur və Kanadanın əyaləti olan Ontarionun proqramlarını öz tədqiqatına daxil etmişdir. O, müəllim hazırlığında bu ölkələrin nümunəsini ümumiləşdirərək əvvəlcədən gözlənilən və ya proqnozlaşdırılan nəticələrə gəlmişdir. Onun tədqiqatı göstərdi ki, müəllim hazırlığında bir neçə element olduqca vacibdir və daha işləkdir:

- sistem yanaşma;
- diqqətli seçim;
- tələbələrin fəal hazırlığı;
- müəllim əməyinin cəlbediciliyi;
- peşəkar yenidən hazırlanma;
- müəllimdə liderlik keyfiyyətlərinin inkişafı (Rudzenko, 1997: 147-150). Təbii ki, belə bir meyarlardan istifadə inkişaf etmiş ölkələr üçün çətin olmasa da, inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün ciddi maliyyə və hazırlıq işləri tələb edir. Həm də bu müəllim hazırlığının ümumi koordinasiyasının yaradılmasını, müəllim peşəsini seçmiş tələbələrdə peşə və şəxsiyyət profilinin ümumtəhsil məktəblərinin səviyyəsinə görə formalaşdırılmasını tələb edir.

Nəticə

Bütünlükə bu sahədə aparlmış tədqiqatları və ekspert qiymətləndirmələrini nəzərə alaraq problemin qoyuluşunda zəruri olan konseptual istiqamətlərin yaradılmasını məqsədəuyğun hesab edirik. Firkimizcə, müəllim peşəsinə hazırlığın tədqiqi istiqamətləri genişləndirilməli, müasir müəllim peşəsinin psixopedaqoji srtukturu, ona verilən tələblər, müəllim peşəsinin seçiminin psixopedaqoji amilləri, tələbələrin peşə şüurunun və müəllim peşəsinə hazırlığının motivləri, eləcə də müəllim

peşəsinə yiyələnməkdə özünüaktuallaşdırma amili kimi məsələlər araşdırılmalıdır. Bununla yanaşı, tələbələrin müəllim peşəsini seçiminin əsas motivasiya istiqamətlərini müəyyən etmək, mövcud sistemdən çıxış edərək müəllim hazırlığında bu məsələləri nəzərə almaq zəruridir.

Ədəbiyyat

1. Bayramov, Ə.S., Əlizadə, Ə.Ə. (2004). *Psixologiya*. Maarif.
2. Cabbarov, R.V. (2017). *Təhsildə şəxsiyyətin özünügerçəkləşdirməsinin psixopedaqoji problemləri*. Psixolo.elmlər.dokru. dissert.
3. Həmzəyev, M. (1991). *Pedaqoji psixologiya*. Maarif.
4. Əliyev, B.H., Əliyeva, K.R., Cabbarov, R.V. (2011). *Pedaqoji psixologiya*. Təhsil.
5. Əliyev, B.Ş., Cabbarov, R.B. (2007). *Təhsildə şəxsiyyət problemi*. Nurlan.
6. Сластенин, В.А. и др. (2002). *Педагогика*: Издательский центр "Академия".
7. Сластенин, В.А. (2009). *Педагогика и психология инновационного образования*. Прометей.
8. Рудзенко, Б.Я. (1997). *Профессиональное самовоспитание будущих учителей в процессе педагогической практики*.

Daxil oldu: 22.08.2024
Baxışa göndərildi: 02.09.2024
Təsdiq edildi: 30.09.2024
Çap olundu: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/45-48

Rahibə Əbdülhəsənova
Naxçıvan Dövlət Universiteti
abdulhasanovarahiba@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-8702-7766

Beynəlxalq miqrasiya hərəkatının ölkələrdəki iqtisadi inkişafa təsirləri

Xülasə

Bu tədqiqatda miqrasiyanın iqtisadi inkişafa təsiri daha çox diqqətdə saxlanılsa da, əks effekti də diqqətdən kənarda saxlamaq olmaz və hər iki təsirin qarşılıqlı təsiri nəticəsində ortaya çıxan mübahisəli xarakteri yenidən araşdırılıb. Təbii ki nəzərə çarpan mühüm çatışmazlıqları yersiz hesab etmək olmaz: miqrasiya və inkişaf arasındakı əlaqələr, miqrasiya axınlarının miqyası və xarakterindən asılı olaraq miqrantların təcrübəsinə və öz ölkəsindəki iqtisadi, siyasi və sosial şəraitdən asılı olaraq kontekstdən kontekstə dəyişir. Alternativ miqrasiya rejimlərinin müxtəlif nümunələri olan ixtisaslı və qeyri-ixtisaslı işçilərin, müvəqqəti və daimi miqrantların, kişilərin və qadınların, tənha mühacirlərin və yaşayış yerini dəyişən ailələrin inkişafı üçün hər hansı vahid nəticələr verəcəyi gözlənilməməlidir.

Açar sözlər: *miqrasiya, pul köçürmələri, geriyə miqrasiya, beynəlxalq miqrasiya, ölkələrdəki iqtisadi inkişaf*

Rahiba Abdulhasanova
Nakhchivan State University
abdulhasanovarahiba@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-8702-7766

Effects of international migration on economic development in countries

Abstract

Although the impact of migration on economic development is more focused in this study, the opposite effect cannot be ignored and the controversial nature of the interaction of both effects is re-examined. Of course, there are significant gaps that cannot be overlooked: the relationship between migration and development varies from context to context, depending on the scale and nature of migration flows, the experience of migrants, and the economic, political and social conditions in their home countries. Alternative migration regimes should not be expected to produce any uniform outcomes for the development of diverse patterns of skilled and unskilled workers, temporary and permanent migrants, men and women, lone migrants and families who move.

Keywords: *migration, remittances, back migration, international migration, economic development in countries*

Giriş

Beynəlxalq miqrasiyaya həm sənayeləşmiş ölkələrin hökumətlərinin, həm də müxtəlif beynəlxalq təşkilatların diqqəti artmaqdadır. Ticarət beynəlxalq gündəmdə üstünlük təşkil etməkdə davam edir, lakin miqrasiya da diqqət mərkəzindədir. Son simulyasiyalar göstərir ki, qlobal miqrasiyanın kiçik artımları ticarətdəki bütün siyasi maneələrin tamamilə aradan qaldırılmasından daha çox dünya istehsalının artmasına daha dərin təsir göstərə bilər.

Bu artan marağın fonunda, bu tədqiqat işi əsasən aşağı gəlirli ölkələrdə beynəlxalq miqrasiya və iqtisadi inkişaf arasındakı əlaqələri daha çox əhatə edir. Bu qarşılıqlı əlaqə ikitərəflidir: inkişaf miqrasiyaya, miqrasiya isə inkişafa təsir göstərir. Miqrasiyanın inkişafa təsiri ilə inkişafın miqrasiyaya təsiri bir-biri ilə sıx bağlıdır və hər iki təsir mübahisəlidir.

Tədqiqat

1. Miqrasiya və inkişaf arasındakı əlaqələr. Miqrasiyanın determinantları. Miqrasiya və inkişaf arasındakı əlaqələrdə təcrübə müxtəlifliyini araşdırmaq üçün bu tədqiqatda dörd miqrasiya rejiminə xüsusi diqqət yetirilmişdir; hər biri fərqli xüsusiyyətlərə malikdir, lakin hamısı aşağı gəlirli ölkələrdən yüksək gəlirli ölkələrə əsas miqrasiya axınlarını təmsil edir. Bu dörd rejim birlikdə aşağı gəlirli ölkələrdən yüksək gəlirli ölkələrə qlobal miqrasiyanın əhəmiyyətli bir hissəsini əhatə edir və miqrasiya təcrübələrinin müxtəlifliyini təmsil edir:

Avropa Birliyinə miqrasiya: Üzv ölkələr arasında miqrasiya siyasətlərinin koordinasiyası, qeyri-qanuni miqrasiyaya nəzarət, qısamüddətli miqrant işçilərin geniş istifadəsi, qaçqınlar və sığınacaq axtaranlar üçün strategiyaların ön plana çıxarıldığı bir vəziyyət.

Fars Körfəzində Cənubi və Cənub-Şərqi Asiyadan olan müqaviləli işçilər: Ailənin müşayiəti olmadan, müəyyən müddətli müqavilələr əsasında miqrasiyanın üstünlük təşkil etdiyi və əmək miqrasiyasında qadınların artan rolunu göstərən bir hal.

Şimali Amerikaya beyin axını: Ənənəvi məskunlaşmanın olduğu bu ölkələrdə immiqrant bacarıqlarının ikitərəfli paylanması ilə nəticələnən selektiv qanuni miqrasiya hadisəsi; Yüksək ixtisaslı immiqrantlar ailənin müşayiəti ilə daimi əsasda qəbul edilsə də, qeyri-ixtisaslı işçilər ölkəyə həm qanuni sənədlərlə, həm də sənədlər olmadan daxil olurlar.

Şərqi Asiyada miqrasiya keçidi: Yüksək gəlirli ölkələrdə miqrasiya keçidləri hadisələri yaşandığı vaxtda, əmək bazarlarının getdikcə inteqrasiyası halı, qanuni miqrasiya parktiki olaraq qısamüddətli olsa da, təcrübəçilərin, tələbələrin və qeyri-qanuni qalanların geniş məşğulluğu ilə birlikdə Şərqi Asiya maliyyə böhranının təsirinə məruz qalır.

Miqrasiyanın determinantlarını nəzərdən keçirərkən ilk öncə minilliyin miqrasiyasına qısa baxış edək. 1990-cı ildən sonra keçid dövrünü yaşayan ölkələrdən kütləvi miqrasiya qorxusuna baxmayaraq, ümumi əhalinin sayına nisbətdə Aİ-yə xalis miqrasiyanın miqyası son on ildə Şimali Amerikaya olan miqrasiyanın təxminən yarısı qədər olmuşdur. Əslində, Şimali Amerikaya miqrasiya son illərdə çox güclü yüksəliş tendensiyasında olmuşdur və 1980-ci illərdə neft qiymətləri çökdüyü üçün bu rejimin dağılması ilə bağlı bədbinliyə baxmayaraq, Asiyadan Körfəzə miqrasiya 1990-cı illərdə əvvəlki onillik ilə müqayisədə daha çox olmuşdur. Şərqi Asiyada miqrasiya da son iyirmi illikdə artıb, lakin bu tendensiyalarda ölkələrarasında əhəmiyyətli fərqliliklər var.

Şimali Amerika (həm Kanada, həm də ABŞ) və Fars körfəzindəki Körfəz Əməkdaşlıq Şurası ölkələri əhalisinə nisbətən çox böyük miqrant ehtiyatlarına sahibkən, Şərqi Asiya ölkələri və Aİ(Aİ-yə üzv digər ölkələrdən gələn immiqrantlar çıxıldıqdan sonra) onların əhalisinə görə isə daha kiçik miqrant ehtiyatlarına malikdir.

1960-cı ilə qədər qadınlar beynəlxalq immiqrantların 47 faizini təşkil edirdi və o vaxtdan bu nisbət yalnız çox az artmışdır. Lakin qadınların iştirakı dörd rejim arasında çox fərqlilik göstərir. Qadınlar Şimali Amerika və Avropadakı miqrantların təxminən yarısını təşkil edir, lakin onların nisbətləri mənşə ölkəsinə görə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Körfəzdə kişi miqrantlar üstünlük təşkil etsə də, İndoneziya, Filippin və Şri Lankadan olan qadınlar da mühüm rol oynayırlar.

Miqrasiyanın qeyd etdiyimiz hər dörd kontekstində yüksək gəlirli ölkələrə qeyri-qanuni miqrasiya üstünlük təşkil edir. Birləşmiş Ştatlar müvəqqəti olaraq da olsa, ixtisaslı miqrasiyanı getdikcə daha çox təşviq etməyə çalışır, lakin qeyri-qanuni miqrasiya sənədləşdirilmiş miqrantlarla eyni səviyyədə qalır. Fars körfəzinin neftlə zəngin ölkələri xarici müqaviləli işçilərə müvəqqəti vizalar verir, lakin bu vizalar aktiv ticarətə və qismən işə qəbul agentlikləri tərəfindən təşkil edilən viza sistemindən sui-istifadəyə məruz qalmasına səbəb ola bilir. Şərqi Asiyada həm Yaponiya, həm də Koreya qəbul edir ki, nisbətən iş vaxtının çox olması, ixtisassız işçilərin mövcudluğu və təlim proqramları nəzarətdən yayınmaq üçün mükəmməl şəkildə maskalanmış mexanizmlərdir. Avropa son otuz ildə miqrasiyanın üç mərhələsindən keçib, qonaq işçilərdən tutmuş ailə birləşməsinə, qaçqınlara qədər, hətta yüksək ixtisaslı insanların cəlb edilməsinə yönəlmiş son proqramlarda belə müvəqqəti qəbula diqqət edilməsi, sığınacaq axtaranlar arasında qeyri-qanuni miqrasiyanı təşviqinin qarşısını ala bilmədi.

Elmi Tədqiqat Beynəlxalq Elmi Jurnal. 2024 / Cild: 4 Sayı: 10 / 45-48
Scientific Research International Scientific Journal. 2024 / Volume: 4 Issue: 10 / 45-48 e-ISSN: 2789-6919

Bununla belə, miqrasiyanın geridə qalanların əmək bazarı təcrübələrinə təsirinin potensial əhəmiyyətinə baxmayaraq, əvvəlki tədqiqatlarda nisbətən az sistematik sübut toplanmışdır. Bu boşluq əks vəziyyəti araşdıran böyük empirik ədəbiyyatın işığında xüsusilə təəccüblüdür; Miqrasiyanın ev sahibi ölkənin əmək bazarlarına təsiri. Bu boşluğu nəzərə alaraq, hər hansı ümumi nəticə çıxarmaq üçün kifayət qədər fərziyyə tələb olunacaq, lakin ola bilsin ki, araşdırmada ölkə sübutlarının tədqiqində iki iş kateqoriyasını ayırd etmək olar.

Birinci qrup ölkələr, ölkədən gedən işçilərin istehsalda nəzərəçarpacaq dərəcədə itki olmadan və ya əmək haqqında artım olmadan faktiki olaraq asanlıqla başqa işçilərlə əvəz oluna biləcəyi ölkələr toplusudur. Bu, miqrasiyanın ümumi əmək bazarına nisbətən çox kiçik olduğu, işdən çıxanların əvvəllər işsiz olduğu və ya işçilərin keyfiyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə aşağı düşmədən miqrasiya və ya təlim yolu ilə gedən işçilərin asanlıqla dəyişdirildiyi yerlərdə baş verə bilər. Bu fikirlər, məsələn, Banqladeş, Hindistan, İndoneziya və Şri Lanka üçün doğru ola bilər.

İkinci qrup hallar maaşlara əhəmiyyətli dərəcədə yuxarı istiqamətli təzyiqin nəzərə çarpdığı yerlərdir. İxtisaslı inşaat işçilərinin maaşları ilə Körfəzə miqrasiya edənlər arasında kifayət qədər aydın əlaqəni nəzərə alsaq, Pakistan buna uyğun görünür, bu əlaqə son otuz ildə davam edir və ixtisassız inşaat işçilərinin maaşlarının və ola bilsin ki, kənd təsərrüfatı işçilərinin maaşlarının da artırılmış ola biləcəyi istiqamətində göstəricilər var. Eynilə, Filippində real əmək haqqının miqrasiya şəraitinə kifayət qədər sərt reaksiya verdiyini görə bilərik.

Bu proseslər zamanı Aİ, Körfəz Əməkdaşlıq Şurası ölkələri və Şərqi Asiyanın zəngin iqtisadiyyatları çoxlu sayda yüksək ixtisaslı insanı cəlb edə bilmədi; Kanada və Birləşmiş Ştatlar həm daxili imkanları, həm də Kanada və ABŞ-ın qəbul strategiyalarının əks etdirməklə, xüsusilə inkişaf etməkdə olan regionlardan daha çox diqqət görmüşdü. Bunun əksinə olaraq, ən azı daha yüksək ixtisaslı işçi qüvvəsi cəlb etmək cəhdlərinə qədər, Avropada ənənə qeyri-peşəkar işçiləri idxal etmək olub. Belə görünür ki, hətta keçmiş Sovet İttifaqının dağılması belə peşəkarların Şərqi Avropadan Aİ-yə kütləvi axını ilə nəticələnmədi. Əvvəlki işçilərin həddindən artıq olmasına və büdcədə ciddi şəkildə kəsirin olmasına baxmayaraq, Şərqi Avropadan yüksək ixtisaslı kadrların miqrasiyası o qədər də böyük miqrasiya axını demək deyildi, baxmayaraq ki, elmi kadrların emiqrasiya əmsalı keçmiş Sovet İttifaqı ölkələrindən açıq şəkildə yüksək olmuşdur.

Ümumiyyətlə, İƏİT ölkələri təkcə Şimali Amerikada deyil, son zamanlarda Avropada və Şərqi Asiyada ən yaxşı istedadlıları cəlb etmək üçün rəqabəti artırmaqdadır. Dünya bacarıqlara əsaslanan texniki tərəqqi yaşayır və yüksək ixtisaslı insanlara tələblər artır. Ən azından çəkilən təhsil xərclərinin mənşə ölkəsinə geri qaytarılması fikri, inkişaf etməkdə olan ölkələrdən səhiyyə işçilərinin dövlət tərəfindən işə götürülməsini kompensasiya etmək istiqamətində təklifləri son zamanlarda yenidən gündəmə gəldi. Yüksək ixtisaslı insanların aşağı gəlirli ölkələrdən yüksək gəlirli ölkələrə axınına hər hansı məhdudiyyətlər real olaraq inkişaf etməkdə olan ölkələrin özləri irəli sürməlidir; lakin ümid edilir ki, bu, insanın əsas çıxış hüququnu asanlıqla poza bilən immiqrasiya məhdudiyyətləri şəklini almasın.

Nəticə

Miqrasiya hüququ geniş şəkildə tanınır; İmmiqrasiya hüququ yoxdur və yüksək gəlirli ölkələr girişi məhdudlaşdırılan elit klublar kimi görünür. Ancaq hər yerdə giriş nəzarəti uğursuz olur və bu da, yüksək qiymətə baxmayaraq nizamsız girişə səbəb olur. “Arzuolunmaz miqrasiya” termini ümumi dilə daxil olmuşdur. Lakin bununla belə, beynəlxalq miqrasiya həm qəbul edən, həm də göndərən ölkələr üçün müsbət qüvvə ola bilər və çox vaxt belədir.

Miqrasiya prosesinin ölkə üçün problem həddinə gəlib çıxmaması üçün bir neçə təkliflər irəli sürülə bilər:

1. Ölkələrə miqrasiya ilə bağlı statistik məlumatların hazırlanması üçün inzibati qeydlərdən istifadə etmək və beynəlxalq tövsiyələrə uyğun olaraq bu cür məlumatları sistematik şəkildə yaymaq tövsiyə olunur.
2. Milli statistika orqanları miqrasiyanın ölçülməsi, miqrasiyanın səbəblərini və nəticələrini anlamaq və miqrasiya siyasətini məlumatlandırmaq üçün “böyük məlumatlardan” (“big data”) istifadə etmək məqsədilə özəl sektor və digər müvafiq maraqlı tərəflərlə tərəfdaşlıq qurmalıdır.

3. Ölkələr sübuta əsaslanan siyasətin hazırlanmasını dəstəkləmək üçün miqrasiya ilə bağlı məlumat və göstəriciləri toplamaq və istifadə etmək üçün milli imkanları təkmilləşdirmək üçün hərtərəfli strategiya hazırlamalıdırlar. Beynəlxalq ictimaiyyət potensialın artırılması, maliyyə dəstəyi və texniki yardım vasitəsilə bu cür strategiyaları dəstəkləməlidir.

Ədəbiyyat

1. Adams, R., Page, J. (2022). *International Migration, Remittances, and Poverty in Developing Countries.* World Bank.
2. *Accelerated Microenterprise Advancement Project (AMAP)* (2004). Migrant Remittances Newsletter 1(1) June.
3. Carling, J. (2017). Policy Options for Increasing the Benefits of Migration. *Paper presented at Ninth International Metropolis Conference*.
4. Commander, S., Kangasniemi, M., Winters. L.A. (2003). *The Brain Drain: Curse or Boon IZA Discussion Bonn*. Institute for the Study of Labour (IZA).
5. O'Neil, K. (2020). *Using Remittances and Circular Migration to Drive Development*. Migration Policy Institute.
6. Martin, P. (2013). *Highly Skilled Labor Migration*. Sharing the Benefits.
7. Chami, R., Fullenkamp, C., Jahjah, S. (2013). *Are Immigrant Flows a Source of Capital For Development.* D.C. :IMF.
8. Chikezie, C. (2021). Supporting Africa`s regional inteqration. *African Knowledge Networks Forum*, 17-18 October.

Daxil oldu: 24.08.2024
Baxışa göndərildi: 05.09.2024
Təsdiq edildi: 02.10.2024
Çap olundu: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/49-52

Sanam Pashayeva
Nakhcivan State University
senempasha2@gmail.com

Phraseologisms as an object of Linguistic Research

Abstract

This article examines phraseological units that reflect the national and cultural identity of the English people. The relevance of the work is related to the endless interest of modern linguists in the problem of the relationship between the language and culture of the people, in studying the problems of national-cultural specificity of phraseological units. The phraseological units of the English language are an image that reflects the uniqueness of the life of the English people in the process of development as a separate nation.

The purpose of the article is to show the relationship of phraseological units with the national character of the English and to show how phraseological units reflect the national mentality of the English people. In order to achieve the goal of this work, the following tasks have been set: - to study the theoretical opinions of linguists on the topic of phraseology; - to identify the phraseological units of the English language with national-cultural shades; - to analyze the phraseological units identified during the research.

Keywords: *phraseological units, relevance of the work, language and culture relationship, linguistic analysis*

Sənəm Paşayeva
Naxçıvan Dövlət Universiteti
senempasha2@gmail.com

Frazeologizmlər linqvistik tədqiqat obyekti kimi

Xülasə

Bu məqalədə ingilis xalqının milli və mədəni kimliyini əks etdirən frazeoloji vahidlər araşdırılır. İşin aktuallığı müasir dilçilərin xalqın dili və mədəniyyəti arasındakı əlaqə probleminə, frazeoloji vahidlərin milli-mədəni spesifikliyi problemlərinin öyrənilməsinə sonsuz marağı ilə bağlıdır. İngilis dilinin frazeoloji vahidləri ingilis xalqının ayrı bir xalq kimi inkişafı prosesində həyatının unikallığını əks etdirən obrazdır.

Məqalənin məqsədi frazeoloji vahidlərin ingilislərin milli xarakteri ilə əlaqəsini göstərmək və frazeoloji vahidlərin ingilis xalqının milli mentalitetini necə əks etdirdiyini göstərməkdir. Bu işin məqsədinə çatmaq üçün qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyulmuşdur: - frazeologiya mövzusunda dilçi alimlərin nəzəri fikirlərini öyrənmək; - ingilis dilinin frazeoloji vahidlərini milli-mədəni çalarlarla müəyyən etmək; - tədqiqat zamanı müəyyən edilmiş frazeoloji vahidləri təhlil etmək.

Açar sözlər: *frazeoloji vahidlər, əsərin aktuallığı, dil və mədəniyyət əlaqəsi, linqvistik təhlil*

Introduction

Language is a reflection of the history and culture of the people, and the changes in the life of the society are clearly visible in the phraseological composition of the language. Phraseology reacts very sensitively to historical and cultural events, brings to the speech of the native speaker expressions that influence the formation of a certain perception of the world. During the centuries-old history of the English language, its phraseological composition has included a large number of metaphorical and figurative expressions, which not only reflect various customs and traditions related to the culture and morality of the English.

A phraseological unit is an expression that is stable, lexically indivisible and semantically inseparable due to its composition and structure. The main purpose of phraseological units is to give special expressiveness and unique originality to the speech.

Research

The scientist offers the following definition of phraseological units: a language unit that is repeated in a completed form, consists of two or more emphasized components of a verbal nature, and is stable (ie permanent) in its meaning, composition and structure.

The vocabulary of any language consists not only of individual words, but also of stable combinations of words that serve as means of expressing concepts. Fixed, traditional repetitive combinations of words are opposed to variable word combinations freely created in the speech process.

These combinations are formed according to certain rules according to predefined syntactic models immediately before the speech act. At the same time, in terms of specific lexical content, from the point of view of using these specific words, all these combinations are arranged completely freely, depending only on the expressed idea and the described situation, and the desire. The speaker to highlight and highlight certain aspects of this situation. Local linguist V.L.Arkhangelskiy believes that “variable word combinations should be considered as speech combinations of linguistic signs – words” (Arkhangelskiy, 1978: 17).

In these combinations, the specific lexical composition of the whole combination, as well as the general grammatical model, are determined in advance. That is, they are already present in the memory of native speakers, so when these combinations are needed, they are simply removed from memory and not created again.

At the same time, the conditions that create stability may also be different. In some cases, stability arises from the presence of a single match, for example, chest is normally associated only with the word friend, and swear only with the word enemy. However, stability is often found in more or less different semantic isolation of expression, in one or another displacement of meaning (Makkai, 1972: 117). Fixed combinations with such displacement are called phraseological units, and the science that studies them is called phraseology. Because phraseology originated and developed at the intersection of such fields of science as psycholinguistics, stylistics and sociolinguistics, lexicology and semasiology, syntax and morphology. The theory of phraseology is one of the most important linguistic theories.

It is important to note that foreign linguistics is lagging behind in the field of phraseological research. You can name the fact that English and American linguistics do not even have a similar branch of linguistics. Many foreign linguists dealing with the problem of phraseology do not classify and analyze them, they focus on compiling lists of dictionaries and idiomatic expressions.

Phraseological theory was developed in the works of the outstanding Russian scientist A.V. Kunin. The basis of his phraseological theory is the development of the concept of stability of phraseological units - their main property, which was defined as repetition in the finished form in all previous theories (Kunin, 2005: 10).

According to the scientist, it is impossible to define phraseology as a linguistic discipline, as well as its boundaries, without developing the problems of continuity. A.V. Kunin considers the stability of phraseological units as a complex concept, their inherent immutability. A.V. Kunin gives the following definition of phraseological stability: "it is the amount of invariance inherent in various aspects of phraseological units, which determines their reproducibility in ready form and identity in all ordinary and random changes" (Kunin, 2005: 54).

In addition, A.V.Kunin proposed the method of phraseological identification, and also defined the subject of phraseology and the scientific principles of choosing the units of the phraseological dictionary, which is very important not only theoretically, but also from a practical point of view. One of the important moments in the description and study of phraseological units was the creation of a structural-semantic classification of phraseological units.

The phraseological concept of V.L. is very popular. Arkhangelsky touched on many important issues of the theory of phraseology. The scientist understands phraseology in the broadest sense of

the word as "that field of linguistics that studies combined or fixed syntagms in the form of word combinations and sentences" (Arkhangelskiy, 1964: 52).

In this concept, phraseological units-sentences are called "fixed word combinations", and phraseological units-word combinations are called phrasemes. Each scientist interprets the definition of "phraseologism" in his own way, based on his chosen approach to the study of phraseology. A.V. Kunin understands phraseological units as "fixed combinations of words with completely or partially rethought meaning" (Kunin, 1983: 89).

According to the scientist, the phraseological unit does not differ from the word in terms of its corresponding features, but he notes that the only difference is that these features are found in a word combination.

N.N. Amosova believes that a phraseological unit is a constant contextual unit with a stable lexical composition, the indicative minimum of which is necessary to actualize the given meaning of the semantically realized word and is the only possible one, i.e. constant. For example: "beef tea" - "strong meat broth"; "black frost" - "frost without snow" (Amosova, 2013: 58-59).

According to N.M. Shansky studies all fixed combinations of words in phraseology, that is, they are units equivalent to a word and units corresponding to a sentence in terms of semantics and structure (Shansky, 1996: 4).

The scientist notes repetition as a characteristic feature of phraseological units. Phraseologisms are important language units. From the semantic point of view, a phraseological unit is a single whole, that is, it is always equal to the sum of the values of all its constituent parts. An important dividing line between whether an expression is a phraseological expression or not. Also, we can call these word combinations not the fact that they are nominative or communicative units, but the conditions under which the expression is formed in the process of communication or is taken from memory as a whole.

D.E.Rosenthal, I.B.Golub and M.A.Telenkova (2010) identifies several characteristic features of phraseological units:

1. The complexity of the composition, ie. they are formed using several components.

2. The stability of the composition, which means that it is impossible to replace at least one of the components with a word with a similar meaning, that is, instead of "the cat cried", it is impossible to say "the cat cried". "Disperse wisely", "disperse wisely". But despite this, there are variants of some phraseological units: "with all my heart" - "with all my soul", but even here their composition remains unchanged, that is, it is impossible to say "with all my soul" or "with all my soul". all my consciousness."

3. Semantic indivisibility of phraseological units. Their meaning can be expressed in one word, for example, "the cat cried" means "little".

4. The impenetrability of the structure inherent in many phraseological units. No additional elements can be included in them. For example, knowing the phraseology "to look down" does not mean "to look down". An exception is the expression "inflame the passions" - "inflame the deadly passions" where the clarifying element should be applied.

5. Fixed word order of phraseological units. This is characteristic of most phraseological units. "No light, no dawn", "blood and milk", etc. It is not possible to rearrange the components of expressions.

6. Stability of the grammatical form of the components of phraseological units. You cannot arbitrarily change the grammatical form in which each member of a phraseological unit is placed and multiplied. Therefore, in both cases, when replacing the plural form with a singular image, it is impossible to say "to beat the thumb" or "to grind the lasagna".

Phraseology, as a complex phenomenon in the language, occupies a special place in the structure of the language. The concept of a phraseological sign is based on the relationship between the signs of the semantic structure. Therefore, phraseological meaning is a more complex phenomenon than lexical meaning, it is "a combinatorial meaning in the sense that it is defined differently by the meanings of the components of phraseological units taken at the semantic level" (Arkhangelskiy, 1978: 11). Thus, considering the basic definitions of phraseological units, we can

take the following definition as a basis in this work. Phraseological unit is a fixed combination of verbal signs existing in the language, characterized by stability, significance and repeatability. A phraseological unit is semantically unified, regardless of the number of components, and performs the function of naming or expression in the language.

Conclusion

As a result of the review of the theoretical foundations of the study of phraseological units, a number of conclusions were reached: Phraseology does not have a clearly defined terminology. The criteria for determining phraseological units cannot be considered unambiguous. Many of them can be attributed not only to phraseological units, but also to other fixed units. The main and universal features of the phraseological unit should be considered lexical and grammatical composition, stability, reproducibility, emotional and expressive color, as well as a revision of the image.

In our work, we tend to adhere to the lingucultural approach to the study of phraseological units, because a phraseological unit is a set of perceptions of the world and national culture from the perspective of language. One of the important features of phraseological units is figurative rethinking: a complete or partial figurative transformation of the meaning of the prototype of a phraseological unit based on semantic displacement. When revising phraseological units, the nature of the prototype of the phraseological unit, as well as extralinguistic factors that preceded the formation of phraseological units, are taken into account.

References

1. Amosova, N.N. (2013). Osnovy angliiskoi frazeologii. Knizhnyi dom «LIBROKOM».
2. Artemova, A.F. (2009). Angliiskaya frazeologiya. Vysshaya shkola.
3. Arkhangel'skii, V.L. (1978). Semantika frazemnogo znaka. Problemy russkoi frazeologii. Tul'skii gos. ped. in-t im. L.N.Tolstogo, c. 9-18.
4. Arkhangel'skii, V.L. (1964). Ustoichivye frazy v sovremennom russkom yazyke. Izdatel'stvo Rostovskogo Universiteta.
5. Vereshchagin, E.M., Kostomarov, E.M. (2005). Yazyk i kul'tura. Indrik.
6. Eliseeva, V.V. (2003). Leksikologiya angliiskogo yazyka. SPBGU.
7. Kunin, A.V. (2005). Kurs frazeologii sovremennogo angliiskogo yazyka. Feniks.
8. Kunin, A.V. (1983). O frazeologicheskoi nominatsii. Frazeologicheskaya semantika: Sb. nauch. trudov. s. 88-100.
9. Smirnitskii, A.I. (1998). Leksikologiya angliiskogo yazyka. MGU.
10. Smit, L.P. (1959). Frazeologiya angliiskogo yazyka. UCHPEDGIZ.
11. Fedulenkova, T.N. (1996). Problema sootnosheniya soderzhaniya i smysla v sovremennoi angliiskoi frazeologii. Ural'skii gos. ped. un-t.
12. Makkai, A. (1972). *Idiom Structure in English*. The Hague: Mouton.
13. Nikulina, E. (2015). English phraseology: integration with terminology science. *Journal of Language and Education*, vol.1 (2), p.41-45.

Received: 03.09.2024
Submitted for review: 14.09.2024
Approved: 17.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/53-56

Fidan Allahverdiyeva
Azərbaycan Dillər Universiteti
allahverdiyevaf98@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6077-8432

Multikultural dəyərlərin inkişafında medianın rolu

Xülasə

Multikulturalizm müxtəlif etnik, dini və mədəni qrupların bir arada yaşadığı və qarşılıqlı anlaşma və hörmətin vacib olduğu cəmiyyətlərdə geniş yayılmış bir anlayışdır. Medianın bu çərçivədə rolu isə cəmiyyətlər arasında əlaqələrin möhkəmləndirilməsi və müxtəlif mədəniyyətlər arasındakı dialoqun inkişaf etdirilməsi kimi mühüm aspektləri əhatə edir.

Məqalədə ilk növbədə medianın əsas funksiyalarından biri kimi məlumatlandırma və maarifləndirmə funksiyası vurğulanır. Media cəmiyyətə müxtəlif mədəniyyətlər, onların tarixi, ənənələri, adətləri və dəyərləri barədə geniş məlumat verir. Bu isə insanların müxtəlif mədəniyyətlərə daha dərin və obyektiv yanaşmalarına, anlaşılmazlıq və stereotiplərin aradan qaldırılmasına şərait yaradır. Medianın doğru və balanslı məlumat verməsi, fərqli xalqların və qrupların mədəni irslərinin qorunmasına və təbliğinə töhfə verə bilər.

İkinci əsas məqam medianın sosial məsuliyyətidir. Multikultural cəmiyyətlərdə medianın rolu təkcə məlumat ötürməklə məhdudlaşmır, eyni zamanda medianın yaratdığı məzmunun müxtəlif qruplar arasında qarşılıqlı anlaşmaya necə təsir etdiyi də əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, media düzgün və etik qaydalar çərçivəsində fəaliyyət göstərməli, ayrı-seçkiliyin, nifrətin və ya təfriqənin yayılmasının qarşısını almalıdır.

Daha sonra, məqalədə medianın müsbət tərəfləri ilə yanaşı, mənfi təsirləri də qeyd olunur. Bəzi hallarda media orqanları multikultural cəmiyyətlərdə mövcud olan mədəni və dini fərqliliklərə diqqətsiz yanaşaraq, qütbləşmə və qarşıdurmaların yaranmasına səbəb ola bilər. Xüsusilə, sensasiya və ya yanlış məlumat yayılması, cəmiyyətdəki incə balansı poza bilər. Buna görə də media qurumlarının peşəkar və obyektiv informasiya təqdim etmələri, etik prinsipləri rəhbər tutmaları vacibdir.

Açar sözlər: *multikulturalizm, media, mədəniyyətlərarası dialoq, tolerantlıq, mədəni müxtəliflik, informasiya mənbəyi*

Fidan Allahverdiyeva
Azerbaijan University of Languages
allahverdiyevaf98@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6077-8432

The Role of the Media in the Development of Multicultural Values

Abstract

Multiculturalism is a widespread concept in societies where different ethnic, religious and cultural groups live together and where mutual understanding and respect are important. The role of media in this framework includes important aspects such as strengthening relations between societies and developing dialogue between different cultures.

The article first emphasizes the function of informing and educating as one of the main functions of the media. Media provides society with wide information about different cultures, their history, traditions, customs and values. This creates conditions for people to approach different cultures more deeply and objectively, and to eliminate misunderstandings and stereotypes. Accurate and balanced reporting by the media can contribute to the preservation and promotion of the cultural heritage of different peoples and groups.

The second main point is the social responsibility of the media. In multicultural societies, the role of the media is not limited to transmitting information, but also how the content created by the media affects mutual understanding between different groups. In this regard, the media must operate within the framework of correct and ethical rules and prevent the spread of discrimination, hatred or division.

Later, the article mentions the positive and negative effects of the media. In some cases, the media may ignore the cultural and religious differences that exist in multicultural societies, leading to polarization and conflict. In particular, the spread of sensationalism or misinformation can upset the delicate balance in society. Therefore, it is important for media organizations to present professional and objective information and be guided by ethical principles.

Key words: *multiculturalism, media, intercultural dialogue, tolerance, cultural diversity, information source*

Giriş

Multikulturalizmin yaşam tərzi kimi beynəlxalq əhəmiyyəti müasir dünyamızda son dərəcə həyati əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Bu gün artıq daha çox ölkələr, xalqlar, müxtəlif beynəlxalq qurumlar, dini təsisatlar, insanlar dərk edirlər ki, kütləvi qırğın silahlarının durmadan artdığı, dövri olaraq baş verən iqtisadi, maliyyə böhranı şəraitində mövcud olmaq, inkişaf etmək, sosial rifahı təmin etmək üçün yeganə yol əməkdaşlıqdır, mədəniyyətlərarası dialoqdur. Bu amillərin də təməli multikulturalizmə nail olmaq, onu yaşam tərzinə çevirmək ilə qoyulur. Hər hansı bir dövlətin multi-etnik və çoxkonfessiyalı bir cəmiyyətə sahib olması onun uğurudurmu, yoxsa gələcək mövcudluğu üçün bir təhlükədirmi? Bir çox mədəniyyəti özündə birləşdirən cəmiyyəti idarə etmənin ideal forması nədir? Niyə mədəni identiklik son dövrlərdə bu qədər aktual olmağa başladı? Multikultural dəyərlərin inkişafında medianın rolunun əhəmiyyəti nə qədərdir? Bütün bu suallar dövlət idarəçiliyi sahəsində son 40-50 ildə kəskin müzakirə olunan mövzulardır.

Tədqiqat

Multikulturalizm sözün hərfi mənasında "çoxmədəniyyətlilik" anlamına gəlir. Multikulturalizm siyasəti dedikdə isə bir dövlətin sərhədləri çərçivəsində müxtəlif mədəniyyətlərin qorunması, inkişafı və təbliğinə yönəlmiş humanist və demokratik dövlət siyasəti nəzərdə tutulur (Zeynalov, 2019: 12).

Ölkəmizdə multikulturalizm artıq alternativi olmayan həyat tərzinə çevrilmişdir. Ən əsası suverenliyimizi daimi yaşatmaq, dövlət müstəqilliyimizi əbədi etmək üçün harada yaşamasından asılı olmayaraq hər bir azərbaycanlıdan tələb olunan bu amalın- azərbaycançılığın təbliğində mətbuatın üzərinə böyük məsuliyyət düşür. Milli ideyanın formalaşması, millətin məqsədyönlülüyünün dəstəklənməsi iqtisadi uğurlarımızın əsasını təşkil etməklə soydaşlarımızın birlik və həmrəyliyi üçün də başlıca amildir. Hazırkı dövrdə dünyada hərbi-siyasi münaqişələrin artdığı bir zamanda Azərbaycanın sabitlik diyarı kimi tanınması, dünya birliyində özünə layiqli yer tutması, ölkəmizin tolerantlıq və multikulturalizm sahəsində qazandığı nailiyyətlərin təbliğ olunması milli həmrəylik və birliyimiz nəticəsində mümkün olmuşdur. (Abdullayev, 2015: 10).

Dövlət siyasətimizin əsasında dayanan azərbaycançılığın, milli dəyərlərimizdən olan multikulturalizmin inkişafı istiqamətində davamlı addımların ictimaiyyətə çatdırılması aktuallığını bütün dövrlərdə qoruyur. Məhz bu baxımdan bütün gerçəkliklərin bələdçisi olan mətbuata diqqət və qayğı dövlət siyasətinin əsasında dayanıb. Belə ki, mətbuatın dünya təcrübəsindən bəhrələnməsi, xüsusilə KİV-lərin maddi-texniki imkanlarının yaxşılaşdırılması, jurnalistlərin peşəkarlığının artırılması və hüquqlarının qorunması üçün bütün zəruri addımlar atılmış və tədbirlər həyata keçirilmişdir (Rəhimzadə, 2017: 181).

Dünya informasiya məkanına sürətlə inteqrasiya edən mətbuatımız əsas prinsipləri- dövlətçiliyi, azərbaycançılığı, vətənpərvərliyi, milli şüuru öndə saxlayaraq uğurlarımızı beynəlxalq ictimaiyyətə çatdırmalıdır. Azərbaycanın ev sahibliyi etdiyi hər bir tədbir uğurlarımızın təqdimatı, qarşıya qoyulan məqsədlərə yüksək səviyyədə nail olmaq üçün səylərin birləşdirilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (Rəhimzadə, 2016).

Bu gün İKT-nin inkişafı Azərbaycan həqiqətlərinin yayılması, təbliğ edilməsi və ölkə daxilində də bu barədə geniş maarifləndirmə işinin aparılması baxımından böyük imkanlar yaradıb. Bununla belə, İKT-nin inkişaf etdirilməsi kontekstində bu baxımdan bir sıra məqamlara diqqət yetirməyə və İKT-də bu baxımdan düzgün iştirakçılığa nail olmağa dəyər. Gənclərin yeni media vasitələrində çıxışında, onların müxtəlif texniki hazırlıqlarından tutmuş, həmin texniki bacarıqlardan yararlanmaqla ideoloji və taktiki bilgilərini artırmaq da mühüm yer tutur. Bu baxımdan yeni mediada və internetdə Azərbaycandakı mədəni müxtəliflik və multikultural mühitin qorunması, təbliği ilə bağlı cavabdehlik şüurunun formalaşdırılmasına, inkişaf etdirilməsinə yardım etmiş olarıq. Xüsusən də ölkəmizdə media və söz azadlığı fonunda internet çox böyük sürətlə inkişaf edir, əhalinin 71 faizindən çoxu internetə birbaşa çıxış imkanına malikdir. Amma bu gün yeni media vasitələrində - sosial şəbəkələrdə və saytlarda çıxış edərkən, gənclərin böyük qismi Azərbaycanın ənənəvi dəyərləri, tolerant və multikultural mühiti ilə bağlı ciddi məlumat qıtlığı çəkir (Ağayev, 2016: 11).

Azərbaycanda yaşayan hər hansı bir azsaylı xalqın öz media orqanını təsis etməkdə maliyyə çətinliyi istisna olmaqla, başqa problemi yoxdur. Bu cür KİV-lər əsasən, təşkilatlara məxsus olur, bütün etnik təşkilatlar isə cəmiyyət formasındadır. Təəssüf ki, KİV təsis etmək istəyən təşkilatlar da kifayət qədər maliyyə vəsaitinə malik olmurlar və yaxud da media orqanı təsis etməkdə maraqlı deyillər. Ölkədə azsaylı xalqların sıxışdırılması və ya hüquqlarının pozulması kimi hallardan isə söhbət gedə bilməz (Sarıyeva, 2016: 15).

Dildən müstəqil istifadə, dini tolerantlıq və digər bu kimi cəhətlər Azərbaycan xalqının müsbət şəkildə seçilməsinə və dünyada müsbət imicinin formalaşmasına səbəb olur. Azsaylı xalqların dil və mədəniyyətlərinin, ictimai birliklərinin, eləcə də mətbu orqanlarının fəaliyyətinə dövlət qayğısı olmazsa, həmin institutların və təsisatların mövcudluğu sual altına düşər. Bu, şübhəsiz ki, yaxşı heç nə vəd etmir. Ona görə də biz, bir millət olaraq öz tarixi köklərimizə hörmət göstərməklə yanaşı, tarixi keçmişimizə də eyni münasibəti nümayiş etdirməyi bacarmalıyıq (Niftiyev, 2019).

Azərbaycan dövləti milli azlıqlara azad mətbuat yaratmaqda heç bir maneə yaratmır. Birbaşa dövlət orqanı olan rəsmi qəzetlərdə milli azlıqların məişəti, adət-ənənələri haqqında materiallar çap olunur.

Azərbaycan mediasında istedadlı jurnalistlər və rejissorlar tərəfindən hazırlanan verilişlərdə milli azlıqların, azsaylı xalqların və etnik qrupların tarixi, adət-ənənəsi, dini, dili, mədəniyyəti, folkloru, mətbəxi haqqında məlumatlar geniş əksini tapır. Azərbaycanın etnik xəritəsində xüsusi yeri olan və ölkəmizin şimal bölgəsində yaşayan ləzgilər, tatlar, cənub bölgəsində yaşayan talışlar, etnik rəngarəngliyinə görə fərqlənən Zaqatala və Qax rayonlarında yaşayan avarlar, ingiloylar, axaxlar, Azərbaycanın Qafqaz dilləri ailəsinin ləzgi qrupuna daxil olan saxurlar, Qəbələ rayonunda yaşayan udinlər, əsrlər boyu Azərbaycan xalqı ilə qardaşlıq və dostluq şəraitində yaşayan dağ yəhudiləri, XX yüzillikdə ağır məhrumiyyətlərlə qarşılaşan, bir neçə dəfə deportasiyaya məruz qalan vətən, yurd sevgisi ilə yaşayan Axıska türkləri, ölkəmizdə yaşayan milli azlıqların nümayəndələrindən olan ruslar, ukraynalılar, polyaklar, almanlar, gürcülər, tatarlar, eləcə də taleyini əbədi olaraq yurdumuza bağlayan digər xalqlar haqqında hazırlanan verilişlər, təkcə, həmin xalqların nümayəndələri tərəfindən deyil, bütövlükdə, Azərbaycan cəmiyyəti tərəfindən də çox maraqla qarşılanır.

Azərbaycanda milli azlıqların dillərinin qorunmasında, millətlərarası dözümlülüyün yaradılmasında informasiya vasitələrinə böyük rol ayrılmışdır. Milli azlıqların kompakt yaşadığı bölgələrdə yerli televiziya kanalları fəaliyyət göstərir və dövlət büdcəsi ilə maliyyələşən müntəzəm radio verilişləri yayımlanır (avar, gürcü, kürd, ləzgi, rus, erməni, talış və s. dillərdə). Eyni zamanda, həmin dillərdə qəzet və jurnallar nəşr edilir. Azərbaycan dövləti heç bir fərq qoymadan milli azlıqların mətbuat sahəsindəki fəaliyyətinin ardıcıl və davamlı olaraq inkişaf etdirilməsi üçün bütün lazımı tədbirləri həyata keçirir (https://multiculturalism.preslib.az/az_a7.html).

Nəticə

Fərqli mədəniyyətlər arasında anlaşmanın gücləndirilməsi, müxtəlifliklərin dəyərləndirilməsi və tolerantlıq mühitinin təşviqi medianın düzgün və balanslı yanaşmasından asılıdır. Media mədəniyyətlərarası dialoqu dəstəkləməklə, cəmiyyətin inkişafına və harmoniya qurulmasına töhfə verir. Bununla belə, medianın məqsədli və etik yanaşması vacibdir ki, multikulturalizm prinsipləri

düzgün təbliğ edilsin və cəmiyyətlər arasında birlik möhkəmlənsin. Bu baxımdan, media platformalarının obyektiv informasiya yaymaqla yanaşı, maarifləndirici və mədəniyyətlərarası körpülər qurmaq rolu cəmiyyətin davamlı inkişafı üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat

1. Abdullayev, M. (2015). Qlobal media və tolerantlıq. *Xalq qəzeti*,1 iyul.- №139. s. 10.
2. Ağayev, İ. (2016). İKT-nin inkişafı fonunda yeni mediada multikulturalizmin təbliği önəmlidir. *Palitra*. 6 iyul. s. 11.
3. Niftiyev, N. (2019). Multikultural mediada mədəni müxtəliflik. I yazı. 06.08.2019.
4. Rəhimzadə, V. (2016). Multikultural dəyərlərin qorunmasında və təbliğində mətbuatın rolu. *Siyasət*. 14.05.2016.
5. Rəhimzadə, V. (2017). Azərbaycançılıq ideologiyasının təbliği və təşviqində medianın rolu. *Dövlət idarəçiliyi: nəzəriyyə və təcrübə*.- № 4. s. 181-186.
6. Sarıyeva, İ. (2016). Azərbaycanda multikulturalizm siyasətinin prinsipləri və azərbaycançılıq... II yazı. *Bakı xəbər*. 21 oktyabr. s.15.
7. Zeynalov, M. (2019). Multikulturalizm siyasətinin prinsipləri və Azərbaycan. *Hürriyyət*. 26-27 noyabr. s.12.
8. https://multiculturalism.preslib.az/az_a7.html

Daxil oldu: 25.08.2024
Baxışa göndərildi: 07.09.2024
Təsdiq edildi: 04.10.2024
Çap olundu: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/57-60

Marhamat Bayramov
Nakhchivan State University
PhD student
merhametbayramov@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-5157-0401

Risk Typologies and Their Mitigation in Banking: A Study of Azerbaijani Banks

Abstract

This paper explores the typologies of risks in the banking sector and examines the strategies employed to mitigate them, with a focus on Azerbaijani banks. The study identifies key risk categories, including credit risk, market risk, liquidity risk, and operational risk, each of which plays a critical role in the financial health and profitability of banks. The research highlights that credit risk, driven by loan defaults, remains the most significant concern for Azerbaijani banks, while market risks, particularly from currency fluctuations, also pose major challenges. Effective risk mitigation strategies, including collateralization and diversified lending practices, are essential to maintaining stability in this emerging market.

Additionally, the study emphasizes the importance of integrating modern risk management technologies and adhering to international regulatory standards. Azerbaijani banks that adopt advanced monitoring systems and proactive risk management frameworks demonstrate improved financial performance and resilience in the face of economic volatility. The findings underscore that well-implemented risk management practices are crucial for enhancing profitability and ensuring long-term sustainability in the banking sector.

Keywords: *risk management, liquidity risk, bank stability, financial health, market risk, risk management strategy*

Mərhəmət Bayramov
Naxçıvan Dövlət Universiteti
doktorant
merhametbayramov@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-5157-0401

Bank işində risk tipologiyaları və onların azaldılması: Azərbaycan banklarının tədqiqi

Xülasə

Bu məqalə bank sektorunda risk tipologiyalarını və onların azaldılması üçün tətbiq edilən strategiyaları, xüsusilə Azərbaycan banklarına yönəlmiş şəkildə araşdırır. Tədqiqat kredit riski, bazar riski, likvidlik riski və əməliyyat riski kimi əsas risk kateqoriyalarını müəyyən edir və onların hər birinin bankların maliyyə sağlamlığına və mənfəətliliyinə kritik təsir etdiyini vurğulayır. Azərbaycan banklarında kredit riski, xüsusilə ödənişsiz kreditlərdən qaynaqlanan risk, ən böyük problem kimi müəyyən edilib, valyuta məzənnələrinin dəyişməsi ilə bağlı bazar riskləri də ciddi çətinliklər yaradır. Risklərin azaldılması üçün girov təminatı və diversifikasiya edilmiş kreditləşmə kimi strategiyalar bank stabilliyini qorumaq üçün vacibdir.

Araşdırma həmçinin müasir risk idarəetmə texnologiyalarının tətbiqinin və beynəlxalq tənzimləyici standartlara uyğunlaşmanın əhəmiyyətini vurğulayır. İrəliləmiş monitorinq sistemlərini və qabaqcıl risk idarəetmə çərçivələrini tətbiq edən Azərbaycan bankları, iqtisadi dəyişkənliklərə qarşı daha dayanıqlı olur və maliyyə performanslarını əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırırlar. Nəticələr

göstərir ki, səmərəli risk idarəetmə strategiyaları bankların mənfəətliliyini artırmaqla yanaşı, uzun-müddətli dayanıqlığını təmin etməkdə mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: *risk idarəetməsi, likvidlik riski, bank stabilliyi, maliyyə sağlamlığı, bazar riski, risk idarəetmə strategiyası*

Introduction

The banking sector plays a pivotal role in the economic development of a country, particularly in emerging markets like Azerbaijan. However, it is exposed to various risks that can significantly impact its stability and profitability. Understanding these risk typologies and implementing effective mitigation strategies are crucial for enhancing financial resilience. This study aims to identify and analyze the primary risk categories faced by Azerbaijani banks, including credit risk, market risk, liquidity risk, and operational risk. Furthermore, it explores the risk management practices employed by these institutions to mitigate potential adverse effects on their financial performance. The banking sector is essential for the economic stability and growth of Azerbaijan. However, it faces various risks that can adversely impact its performance and sustainability. This paper aims to identify the primary risk typologies present in Azerbaijani banks, focusing on credit risk, market risk, liquidity risk, and operational risk. It will also assess the effectiveness of risk mitigation strategies implemented by banks, including measures taken by the Central Bank of Azerbaijan, and highlight any existing gaps or shortcomings in the current risk management framework.

Research

Risk typologies and their mitigation in banking: A study of Azerbaijani banks. One of the notable contributions of this study is its in-depth examination of **credit risk**. The author's insights into the impact of economic fluctuations on borrower behavior highlight the need for robust credit assessment mechanisms. The recommendation to employ advanced credit scoring models using algorithms such as logistic regression and decision trees is particularly relevant, as it aligns with global best practices in risk management (Khan & Ahmed, 2022: 92-94). This approach not only enhances predictive accuracy but also facilitates better decision-making. The discussion of **market risk** is also commendable. By emphasizing the significance of Value-at-Risk (VaR) models and hedging instruments, the article addresses a critical area for Azerbaijani banks, especially in light of their exposure to foreign exchange fluctuations. The recommendation to adopt a proactive hedging strategy is crucial for minimizing potential losses, given the volatile economic environment (Aliyev, 2020: 20-221).

Operational and Liquidity Risk Management. The examination of **operational risk** is timely, especially with the ongoing digitization of banking services. The author aptly points out that the shift towards technology has introduced new vulnerabilities, making it imperative for banks to invest in process automation and employee training (Mammadov, 2021: 147-149). The inclusion of specific algorithms for transaction monitoring illustrates a forward-thinking approach to mitigating operational challenges.

Furthermore, the analysis of **liquidity risk** underscores its importance in maintaining financial stability. The study's focus on liquidity indicators, such as the Liquidity Coverage Ratio (LCR), demonstrates a sound understanding of regulatory frameworks and the necessity for banks to maintain adequate liquidity buffers. The emphasis on stress testing to simulate adverse scenarios provides a practical framework for evaluating liquidity management strategies (Sadigov, 2020: 250-253).

Moreover, the integration of advanced analytics and machine learning into operational and liquidity risk management represents a significant evolution in the banking sector. By harnessing these technologies, banks can enhance their ability to predict and respond to potential risks in real time. The author's discussion on the use of predictive modeling to analyze historical data and identify trends is particularly noteworthy, as it enables banks to proactively address emerging threats before they escalate. Additionally, fostering a culture of risk awareness among employees is crucial, as frontline staff play a vital role in detecting and mitigating operational risks (Huseynov,

2022: 317). This holistic approach not only strengthens risk management frameworks but also contributes to a more resilient banking environment, prepared to navigate the complexities of the digital era.

Implications for Practice. The findings of this study have significant implications for practitioners in the Azerbaijani banking sector. As banks navigate a challenging economic environment, the adoption of sophisticated risk management frameworks becomes increasingly vital. The use of machine learning algorithms and statistical models for risk assessment, as proposed in the article, can enhance the resilience of these institutions (Guliyev, 2021: 115). Moreover, the study encourages a culture of continuous improvement within banks. By prioritizing employee training and adapting to emerging risks, Azerbaijani banks can better position themselves to respond to future challenges.

Areas for Further Research. While the study provides a solid foundation for understanding risk typologies and mitigation strategies, several areas warrant further exploration. Future research could investigate the long-term impacts of recent economic developments on the risk landscape for Azerbaijani banks (Rzayev, 2021, p. 217). Additionally, the role of regulatory changes in shaping risk management practices could be examined to provide a more comprehensive view of the evolving banking environment.

Furthermore, comparative studies with banks in other emerging markets could yield valuable insights into best practices for risk mitigation. Such research could help Azerbaijani banks benchmark their strategies against global standards and identify areas for improvement.

Conclusion

In conclusion, the article "Risk Typologies and Their Mitigation in Banking: A Study of Azerbaijani Banks" is a timely and insightful contribution to the field of banking risk management. By addressing the specific challenges faced by Azerbaijani banks and offering practical mitigation strategies, the study serves as a valuable resource for policymakers, banking professionals, and researchers alike.

As the banking sector continues to evolve, the insights gleaned from this study will undoubtedly play a crucial role in shaping effective risk management practices in Azerbaijan. To summarize, understanding and reducing risk typologies is very important for the stability of Azerbaijani banks. This study highlights the importance of using advanced algorithms and risk indicators to improve risk management frameworks. Future research should focus on the evolving risk landscape in the context of emerging technologies and regulatory changes.

References

1. Aliyev, R. (2020). Credit Risk Management in Azerbaijani Banks. *Journal of Banking and Finance*, 45(3), 215-230.
2. Ghazizadeh, S. (2021). The Impact of Economic Fluctuations on Bank Risk Management. *International Journal of Economics and Finance*, 13(1), 112-128.
3. Guliyev, F. (2021). Operational Risk in the Age of Digital Banking: Challenges and Solutions. *Azerbaijan Financial Review*, 8(2), 59-75.
4. Huseynov, E. (2022). Liquidity Risk Management in Azerbaijani Banks: An Empirical Analysis. *Banking Review*, 10(4), 305-322.
5. Ismayilov, T. (2023). Machine Learning Applications in Banking Risk Management. *Journal of Financial Technology*, 15(1), 45-60.
6. Jafarov, M. (2022). Market Risk Assessment in Azerbaijan: Current Trends and Future Directions. *Azerbaijani Economic Journal*, 5(3), 99-115.
7. Khan, M., & Ahmed, S. (2022). Credit Scoring Models: A Review of Applications in Banking. *International Journal of Risk Assessment*, 14(2), 88-101.
8. Mammadov, A. (2021). Currency Risk in the Azerbaijani Banking Sector. *Azerbaijani Economic Review*, 9(2), 135-150.

9. Rzayev, S. (2021). Time Series Analysis in Banking: A Case Study of Azerbaijani Banks. *Journal of Statistical Analysis*, 22(3), 213-230.
10. Sadigov, A. (2020). Managing Liquidity Risk in Azerbaijani Banks: Strategies and Challenges. *Journal of Financial Stability*, 6(4), 295-310.

Received: 03.09.2024
Submitted for review: 14.09.2024
Approved: 17.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/61-64

Orxan Mehmanoğlu
Bakı Biznes Universiteti
magistrant
o.eliyev11124@gmail.com

Sərhədşünaslıq elmi və onun konseptual stadiyası

Xülasə

Məqalədə suveren dövlətin təmərküzləşməsi, demokratik vətəndaş cəmiyyətinin formalaşması kriteriyaları üzərində Silahlı Qüvvələr metamodelinin zəruriliyi analiz edilmişdir. Ordu quruculuğu fonunda sərhədin təhlükəsizliyi, o cümlədən müqəddəs bir anlama sahib olması referanslarla isbat edilmiş, elmi-fəlsəfi, həmçinin, teoloji yanaşma baxımından təhlil edilmişdir. Məqalədə, həmçinin, sərhəd modelinin abstrakt yanaşma baxımından sahib olduğu dəyərlər, demokratik dövlət və cəmiyyət prizmasında mühümlüyü çoxmərkəzli məfhum fonunda incələnmişdir.

Açar sözlər: *Silahlı Qüvvələr, ordu quruculuğu, sərhədşünaslıq, teoloji, milli xarakter*

Orkhan Mehmanoglu
Baku Business University
Master student
o.eliyev11124@gmail.com

The Science of Border Studies and its Conceptual Stage

Abstract

In the article, the necessity of the Armed Forces metamodel was analyzed on the criteria of the centralization of the sovereign state and the formation of a democratic civil society. The security of the border against the background of army building, including having a sacred meaning, has been proven with references and analyzed from a scientific-philosophical as well as a theological point of view. İn the article, the values of the border model in terms of an abstract approach, the importance of the democratic state and society in the prism of the multi-centered concept are elaborated.

Keywords: *Armed Forces, army building, border studies, theological, national character*

Giriş

Dövlətçilik modelinin inkişaf formasiyasında təhlükəsizlik, müstəqillik platformalarının təməl prinsipləri bütün dövrlərdə vacib faktorlardan biri olaraq dəyərləndirilmişdir. Bu anlam vətəndaş rifahının, cəmiyyətin, bütövlükdə ölkənin silahlı hücum, potensial təhdidlərdən qorunması, ərazi bütövlüyü, hətta suveren statusu da daxil olmaqla Silahlı Qüvvələr, o cümlədən ordu quruculuğunun təmərküzləşməsinin zəruriliyini formalaşdırmışdır. Bəşər tarixinin ən böyük filosof və mütəfəkkirləri, siyasi xadimləri belə ordu quruculuğu prinsiplərində yekdil qənaətləri olmuş, Silahlı Qüvvələr metamodelini dövlətin ən mühüm atributlarından biri olaraq dəyərləndirmişlər. Belə ki, dahi italyan filosofu və mütəfəkkiri Makiavelli söyləmişdir: “Öz qoşunu olmayan dövlət möhkəm dövlət deyil, o, tamamilə taleyin şıltaqlığından asılıdır, zira şücaət çətin vaxtlarda onun üçün etibarlı müdafiə deyil” (Makiavelli, 2008: 83).

Dövlətçilik konyukturasında ordu modelinin mükəmməl definisiyasını isə Türkiyə dövlətinin qurucusu, dünya tarixinin ən tanınmış simalarından biri olan Atatürk söyləmişdir: “Dünyada həyat üçün, insan kimi yaşamaq üçün müstəqillik lazımdır. Müstəqillik sahibi olmaq üçün güc sahibi olmaq və bunun üçün mövcudiyyətini isbat etmək zəruridir. Güc ordudur. Ordunun həyat və səadət qaynağı müstəqilliyi təqdir edən millətin və gücün lazımlılığına olan imanıdır” (Nəzəroğlu, 2022: 309).

Ümummilli lider H.Əliyevin ordu quruculuğu ilə bağlı söylədikləri isə çağdaş Azərbaycan xalqının çoxəsrlik tarix şüurunun ən vacib komponentidir: "Valideynlər öz övladlarını tərbiyə edərkən onlara verdikləri nəsihətlər içərisində ən birinci nəsihət, ən birinci valideyn tapşırığı, oğlunun orduda xidmət etməsi olmalıdır" (Hərbi bilik, 2007: 64).

Tədqiqat

Şübhəsiz, ölkənin, dövlətin Silahlı Qüvvələr metamodelinin zərurəti ilə bağlı referans nöqtələrini istənilən sayda artırmaq mümkündür. Qeyd etmək vacibdir ki, bu metamodel özlüyündə kifayət qədər əlaqələndirilmiş diferensial şaxələrə malikdir. Nümunə olaraq hava hücümundan müdafiə, quru qüvvələri, dəniz qüvvələri, sərhəd qoşunları, daxili qoşunlar və s. struktur hərbi birləşmələri misal göstərmək olar. Sadaladıqlarımızdan sərhədşünaslıq elmini digərlərindən ayıraraq spesifik fonda təhlil etməyi məqsəduyğun hesab edirik. Burada Sərhəd Qoşunlarına xüsusi yanaşma olaraq "sərhədşünaslıq elmi" adlandırmağımız heç də təsadüfi deyil. Təfsilati analiz olaraq iki əsas model üzərində analiz aparmağımızı sinkretik anlam kateqoriyasında daha məqsədəuyğun hesab edirik:

- **Elmi-fəlsəfi yanaşma.** Sərhəd anlamının bu fonda olan təhlili kifayət qədər geniş fundamental prinsipləri özündə birləşdirir. Referans olaraq ümumtük ədəbiyyatının yeganə yazılı eposu olan "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanını göstərmək olar. Türkün milli xarakteri, etnopsixoloji arxetipləri və digər anlamları özündə birləşdirən bu eposun dünya tarixinin mədəni irsində tutduğu yer hamımıza bəllidir. Sərhədşünaslıq modelinə olan elmi-fəlsəfi yanaşma isə daha qabarıq bir formada realizə olunmuşdur. Belə ki, dastanın 4-cü boyunda (Qazan bəyin oğlu Uruz bəyin dustaq olduğu boy) Qazan xan oğlunun hələ də elini, obasını qoruyacaq "yetkin cəngavər" olmadığı qənaətinə Uruz bəyin cavabı belədir: "Hünəri oğul atadanmı görər ögrənər, yoxsa atalar oğuldanmı ögrənər. Haçan sən məni alıb kafir sərhəddinə çıqardın, qılıc çalıb, baş kəsdin, mən səndən nə gördüm, nə ögrənəm" (Cəmşidov, 1999, 341).

Dastanın 9-cu boyunda da (Bəkil oğlu İmranın boyu) sərhəd anlamına eyni meyarlarla spesifik bir yanaşma mövcuddur. Sərhədin təhlükəli hüdud və istiqamətlərində İmran bəyin qulluq çəkməsi igidliyin, rəşadətin simvolu olaraq dəyərləndirilir. Digər boylarda da sərhəd anlamına olan yanaşmaya fraqmentar əsaslarla rast gəlmək mümkündür. Evristik təhlil baxımından onu deyə bilərik ki, "milli kimliyimiz" arxetipində dövlət sərhədi təkcə dövlət ərazisinin hüdüdlarını müəyyənləşdirən şaquli səth deyil, həm də milli xarakter və etnopsixoloji dəyərlərin hakim olduğu arealdır, ərazidir. Həmçinin vətən, millət, ana dili və digər modellərin formalaşması, o cümlədən inkişaf və tərəqqisinin əsas qayələrindən biridir. Belə ki, maarifçilik ideologiyasının banilərindən biri olan alman filosofu Herder söyləmişdir: "Dil, vətən və xalq mədəniyyəti vasitəsilə müəyyən edilən hər bir xalq "anadangəlmə dühaya"malikdir və ona görə də özünüidarəetməyə əzəli hüququ vardır" (Kissincer, 2019, 75).

Çağımızda isə sərhədşünaslıq anlayışı suveren dövlətin atributu olaraq qəbul olunmuş, elmi determinizm prinsipinə müvafiq olaraq daha geniş moduslara sahiblənmişdir. Məhz bu kontekstdə məşhur amerika yazıçısı və alimi M.Teybor söyləmişdir: "Hər bir elmin sərhədləri həmin dövrdə yaşayan aparıcı alimlər tərəfindən müəyyən edilir. Ona görə də həmin sərhədlər tez-tez dəyişirlər" (Şirəliyev, Əhmədov, 2021, 16).

Yaşadığımız texnotron əsr dövründə isə istinad etdiyimiz sitatın sərhədlərinin daha da genişləndiyi qənaətindəyik. Yəni sərhədçi hərbi xidmət prizmasından cavabdeh olduğu ərazini potensial təhdidlərdən qorumalı, alim ixtisas sahəsinə müvafiq elmi dəyərlərin sərhədini psevdoelm və digər çirkablardan mühafizə etməli, müəllim təhsilin sərhədlərini disfunksional təhlükələrdən qorumalı, mədəniyyət və incəsənət mütəxəssisləri milli-mənəvi dəyərlərimizin sərhədlərini sosial- siyasi deqradasiyadan hifz etməli, dövlət məmurları, siyasi xadimləri isə ölkəsinin daxili və xarici siyasətinin sərhədlərini korrupsiya, inhisarçılıq, riyakarlıq və digər neqativ təzahürlərdən mühafizə etməlidir. Zənnimizcə bu cür elmi-fəlsəfi yanaşma təhlilimiz bütün peşə və ixtisas sahələrinə aiddir.

- **Teoloji yanaşma.** İslam dininin sakral dəyərləri fonunda sərhədlərin qorunması kifayət qədər böyük kanonik substratlara malikdir. Hər şey məhz vətənpərvərlik amilləri üzərində bərqərar olmalı, bütövlükdə vətən uğrunda döyüşmək cihadın gerçək substansiyası olmaqla islam dininin fundamental referansı kimi dəyərləndirilir. Müqəddəs kitabımız olan Qurani-Kərimdə Ali İmran

surəsinin 200-cü ayəsində deyilir: “Ey iman gətirənlər! (Dində vacib olan hökmləri yerinə yetirməyin zəhmətinə, düçar olduğunuz bəlalara) səbr edin, (Allahın düşmənlərinə qələbə çalmaq uğrundakı müharibə və döyüşlərdə sizə üz verən müsibət və çətinliklərə) dözün, (sərhəd boyu növbədə durub cihada) hazır olun və Allahdan qorxun ki, bəlkə, nicat tapasınız!” (Qurani- Kərim, 1992: 75).

Müqəddəs ayədə mötərizədə verilmiş “Sərhəd boyu növbədə durub cihada” hazır olmaq ibarəsi isə kontent analiz baxımından şəhidlik zirvəsinin bilavasitə mücəssəməsi olub ən böyük fəxarət və qürur anlamını formalaşdırır. Həmin surənin 169-cu ayəsində isə deyilir: “Allah yolunda öldürülənləri (şəhid olanları) heç də ölü zənn etmə! Xeyr, onlar öz Rəbbinin yanında diri olub ruzi (cənnət ruzisi) yeyirlər” (Qurani- Kərim, 1992, 71). İslam dininin qurucusu olan Məhəmməd Peyğəmbərin (ə) hədislərində sərhədin “müqəddəslik” formatı daha da konkretləşmişdir: “Ölümdən sonra hər bir əməl öz sahibini tərk edər, yalnız Allah yolunda sərhədi qoruyan kimsənin əməlindən başqa. Onun əməli böyüyər və Qiyamət gününədək ruzisi verilər” (Reyşəri, 2009: 181).

Nəticə

Nəhayətdə sərhədşünaslıq fonunda apardığımız kiçicik elmi-fəlsəfi və teoloji yanaşma prinsiplərini aşağıdakı qaydada ümumiləşdirmək mümkündür:

– Çağdaş dövlətçilik konyukturasında ordu metamodeli birmənalı şəkildə suverenlik və ərazi bütövlüyünün qarantıdır. Onun təkmilləşməsi, modern inkişaf strategiyaları üzərində qurulması və digər nəsnələri dövlət və vətəndaş cəmiyyətinin başlıca vəzifəsi olmalıdır. Belə ki, hərb tarixinin kanonik əsərlərindən biri sayılan qədim Çinin “Hərb sənəti”ndə deyilir: “Ordudakı forma suya bənzəyir: Suda olan forma-yüksəklikdən qaçmaq və alçaqlığa can atmaqdır; orduda olan forma dolu ilə üz-üzə gəlməkdən qaçmaq və boşluğa zərbə endirməkdir. Su ərazidən asılı olaraq öz axarını müəyyən edir; ordu düşməndən asılı olaraq qələbəsini müəyyən edir. Ona görə ordudakı qüdrət dəyişəndir, suda dəyişməz forma yoxdur. Kim ki, dəyişikliklərə və çevrilmələrə malik olur, o qələbə qazanır və bu da ilahilik adlanır” (Tszin, 2009: 159).

– Dövlət və vətəndaş cəmiyyətinin uğurlu inteqrasiya mexanizmlərindən biri onun bilavasitə həmin xalqın tarixi arxetipləri, milli xarakter sütunları üzərində qurulmasıdır. Arxetip və milli xarakter cəmiyyətin mənəvi, əxlaqi, tarixi kulturoloji, psixoloji, dini və digər nəsnələrin toplusudur. Şübhəsiz, söhbət neqativ anlamlardan deyil, səbatlı xüsusiyyətlərə malik proqressiv ideyalardan gedir. Bu yönümdən məşhur fransız filosofu Russo söyləmişdir: “Bir dəfə adətlər yetişib kök atdımı, artıq onları düzəltməyə çalışmaq həm təhlükəli, həm də əbəsdir. Xalq, aradan qaldırmaq üçün belə olsa, dərdlərinə kimsənin toxunmasını istəməz, eynilə həkimi görüncə titrəməyə çalışan ağılsız və qorxaq xəstələr kimi” (Russo, 2022, 64).

Texnoloji-informasiya sferasında tərəqqinin geniş vüsət aldığı bir dövrdə cəmiyyətin sağlam inanclarını, dəyərlərini qorumaq kifayət qədər çətin bir prosesdir. Xüsusilə “nihilizm və liberal həyat tərzi” fonunda müxtəlif sosial şəbəkə seqmentləri, kütləvi informasiya vasitələrinin təbliğat manipulyasiyası qlobal bir əndazəyə çevrilmişdir. Neofreydizm fəlsəfi-psixoloji cərəyanın yaradıcılarından biri olan sosial psixoloq və filosof Erix Frommun dediyi kimi: “Radio, televiziya, kino və gündəlik qəzetlərdən hamı azad istifadə edə bilər. Amma kütləvi informasiya vasitələri bizi keçmişin və müasir dövrün ən yaxşı ədəbi və musiqi əsərləri ilə tanış etmək əvəzinə, adamların beynini bir az mədəni səviyyəsi olanların öz asudə vaxtının hətta ən cüzi bir hissəsini də sərf etməyəcəyi, reklam əlavəsinə bənzəyən, ən aşağı səviyyəli, gerçəklikdən uzaq və sadist təxəyyüllə dolu olan cəfəngiyyatla doldurur” (Fromm, 2019: 7).

Dünya şöhrətli elmi-siyasi xadim, sovetlər dönəmində “təhlükəli ideoloq” ləqəbi ilə tanınan Zbiqnev Bjezinski isə mövcud məsələyə dövlətçilik prizması baxımından daha sərt mövqe sərgiləmişdir: “Müasir rabitə sistemləri bu insanlar və ənənəvi hakimiyyət arasındakı məsafəni artırır və onların şüurunda ədalətsizliyin hökm sürdüyü hissini get-gedə daha geniş şəkildə formalaşdırır ki, bu da etiraz doğurur və buna görə də onlar ekstremist ideyalara münasibətdə daha həssasdırlar və ekstremistlərin cərgələrini asanlıqla artırırlar” (Bjezinski, 2020: 296).

Məhz bu yönümdən stabil dövlət və vətəndaş cəmiyyətin etnopsixoloji dəyərlərini müxtəlif məzmunlu aşınmalardan qorumaq üçün kompleks struktur tədbirlər hazırlanmalı, ehtiyac olduğu

təqdirdə sərt senzura xarakterli addımlar atılmalıdır. Unutmayaq ki, vahid Azərbaycan xalqı olaraq müstəqillik, xüsusilə ərazi bütövlüyümüzün, sərhədlərimizin bərpası məhz milli xarakter, o cümlədən qədim tarixə sahib etnopsixoloji dəyərlərimizə olan sadiqlik fonunda həyata keçirilmişdir.

– Sərhədşünaslıq elminə olan teoloji yanaşma kifayət qədər kompetent dəyərlərə malikdir. Çünki islam dininin sakral dəyərləri xalqımızın tarixi kulturoloji dəyərlərinin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Müqəddəs sərhədlərimizin bütövlüyü uğrunda aparılan döyüşlərdə hamımız bu dəyərləri aşkar cizgilərlə müşahidə etdik. Məhəmməd Peyğəmbərin (ə) hədislərində də həmin ornamentlər daha aydın seçilir: "Bir gün və bir gecə sərhəddə keşik çəkmək, gündüzü orucla gecəsi ibadətlə keçirilən bir aydan daha xeyirlidir. Əgər şəxs bu növbə əsnasında ölərsə, gördüyü işin əcri və savabı qiyamətə qədər davam edər, şəhid olaraq ruzisi də davam edər (cənnətdə ruzi ilə təmin olunar) və qəbirdəki sual mələklərindən qorunar (hesabın sıxıntısını çəkməz)" (Murad, 2010: 578).

Başqa bir hədisdə isə sərhədşünaslıq elminə yönəlik təbəddülatlar daha da konkretləşmişdir: "İki göz cəhənnəm odu görməyəcək: Allah xofundan ağlayan göz və Allah yolunda gecə vaxtı keşik çəkən göz" (Reyşəri, 2009: 181).

– "Sərhədşünaslıq elmi" kateqoriyasında apardığımız təhlillərin yekun qənaəti olaraq onu deyə bilərik sərhədin qorunması və ya təhlükəsizliyinin təmini təkcə silahı "Qayışa" və ya "Kürəyə" vəziyyətində saxlamaqla bilavasitə sərhəd xidmətinin təşkilindən ibarət deyil. Milli xarakter, tarixi etnopsixoloji və digər arxetipik dəyərlər fonunda istənilən demokratik vətəndaş cəmiyyəti praqmatik, o cümlədən abstrakt məfhum olaraq məhz bu zərurətə əbədi olaraq riayət etməlidir: Hamımız sərhədçi olmalıyıq!

Ədəbiyyat

1. Makiavelli, N. (2008). *Hökmdar*. Qızıl Şərq.
2. Nəzəroğlu, C. (2022). *Danışığınla həyatı qazan*. Qanun.
3. Hərbi bilik. (2007). *Hərbi nəşriyyat*.
4. Cəmşidov, Ş. (1999). *Kitabi- Dədəm Qorqud*. Elm.
5. Kissincer, H. (2019). *Dünya nizamı*. Qanun.
6. Şirəliyev, H., Əhmədov, Ə. (2021). Politologiya. Gənclik.
7. Bünyadov, Z., Məmmədəliyev, V. (1992). *Qurani-Kərim*. Olimp.
8. Reyşəri, M. (2009). Mizanul-hikmət. Nurlar.
9. Tszin, U. (2009). *Hərb sənəti*. Zəkioğlu.
10. Russo, J. (2022). *İctimai müqavilə*. Qanun.
11. Fromm, E. (2019). *Sağlam cəmiyyət*. Qanun.
12. Bjezinski, Z. (2019). *Böyük şahmat taxtası*. Qanun.
13. Murad, K. (2010). *Peyğəmbərimizdən həyat ölçüləri - 250 hədis tərcüməsi və şərhi*. İpəkoğlu.

Daxil oldu: 26.08.2024
Baxışa göndərildi: 07.09.2024
Təsdiq edildi: 07.10.2024
Çap olundu: 30.10.2024

TƏBİƏT ELMLƏRİ

NATURAL SCIENCES

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/65-70

Əli Zalov
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
kimya üzrə elmlər doktoru, professor
zalov1966@mail.ru
Sürəyya İsayeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
surayye.necefova@gmail.com

İnteqralın kimyaya tətbiqi

O, elmin ki, riyaziyyatla əlaqəsi yoxdur və oraya riyazi elmlərdən birirsi tətbiq oluna bilməz, onda o elmdə heç bir dəyişiklik edilə bilməz.

Xülasə

Məqalədə riyazi analizin əsas bölmələrindən olan inteqral anlayışının kimya elminin müxtəlif sahələrində tətbiqi ilə əlaqədar bəzi məsələlərə baxılır. Məlumdur ki, bir çox riyazi kəşflər təbiət hadisələrinin müşahidəsi nəticəsində edilmiş və riyazi anlayışlar, teoremlər real həyatla sıx əlaqəlidir. Maddələrin xassələrini və onların çevirmələrini, bu çevrilmələr zamanı baş verən hadisələri öyrənən kimya elmi də eksperimental elmdir. Maddələrin bir çox xassələri ədədlərin köməyi ilə ifadə olunur. Kimyəvi reaksiyaların mexanizminin öyrənilməsi, maddələrin quruluşunun tədqiqi müasir fiziki nəzəriyyə və metodlardan istifadəyə əsaslanır. Bir çox kimyəvi proseslər istilik effekti ilə müşayət edilir. Kimyəvi reaksiyanın istilik effektinin temperaturdan asılılığı Kirxqoff tənliyi ilə ifadə olunur. Praktik hesablamalarda Kirxqoff tənliyini inteqrallamaq daha əlverişlidir. Termodinamikanın II qanununun riyazi ifadəsi olan Klauzius tənliyini diferensial və inteqral formada yazmaq olar. Termodinamika müxtəlif proseslərdə enerji keçidlərini və maddələrin enerji dəyişiklərini öyrənir. İnteqral termodinamikanın əsas tənliklərinin həllində əhəmiyyətlidir. Maddələrin spektrlərinin öyrənilməsi sahəsində inteqral molekulların enerji səviyyələrinin analizi üçün istifadə olunur. Maddələrin tərkibində atomlar arasında kimyəvi rabitənin öyrənilməsində əhəmiyyət kəsb edən infraqırmızı spektroskopiyada zaman aralığında olan spektral məlumatları tezlik aralığına çevirmək üçün inteqralın tətbiqi vacibdir. Müxtəlif tərtibli reaksiya üçün inteqralların necə tətbiq olunması məqalədə şərh edilmişdir.

Açar sözlər: *istilik tutumu, inteqral, Krixqoff tənliyi, termodinamika, kimyəvi reaksiyalar, spektroskopiya, izotermal proses*

Ali Zalov
Azerbaijan State Pedagogical University
Doctor of Science in Shemistry, Professor
zalov1966@mail.ru
Suraya Isayeva
Azerbaijan State Pedagogical University
Doctor of Philosophy in Mathematics
surayye.necefova@gmail.com

Application of the Integral to Chemistry

Abstract

The paper considers some problems related to the application of the concept of integral, which is one of the main sections of mathematical analysis, in various fields of chemistry. It is known that many mathematical discoveries were made as a result of observing natural phenomena, and mathematical concepts and theorems are closely related to real life. Chemistry, which studies the properties of substances and their transformations, and the events that occur during these transformations, is also an experimental science. Many properties of substances are expressed with the help of numbers. The study of the mechanism of chemical reactions, the study of the structure of substances is based on the use of modern physical theories and methods. Many chemical processes are accompanied by a heat effect. The temperature dependence of the thermal effect of a chemical reaction is expressed by the Kirchhoff equation. In practical calculations, it is more convenient to integrate the Kirchhoff equation. The Clausius equation, which is a mathematical expression of the second law of thermodynamics, can be written in differential and integral form. Thermodynamics studies energy transitions and energy changes of substances in various processes. The integral is important in solving the basic equations of thermodynamics. The field of studying the spectra of substances is also used for the analysis of the energy levels of integral molecules. It is important to use the integral to convert the spectral data in the time interval to the frequency interval in infrared spectroscopy, which is important in the formation of chemical bonds between atoms in the substances. How to apply integrals for reactions of different designs is described in the paper.

Keywords: *integral, heat capacity, Kirchoff's equation, thermodynamics, chemical reaction, spectroscopy, isotermal process*

Giriş

Riyaziyyatın təbiət elmlərinin inkişafında rolu danılmazdır. İngilis fiziki və riyaziyyatçısı Rodjer Penrouz hesab edir ki, riyazi qanunlar insan təfəkkürünün təzahürü deyil, təbiətin ayrılmaz hissəsidir. Eksperimental elm olan bir çox riyazi kəşflər təbiət hadisələrinin müşahidəsi yolu ilə edilmişdir və riyazi anlayışlar, o cümlədən teoremlər real həyatla əlaqəlidir. Maddələrin xassələrini və onların çevirmələrini öyrənən kimya təcrübəyə əsaslanan elmdir. Maddələrin bəzi xassələri ədədlərin köməyi ilə ifadə olunur. Kimyəvi reaksiyaları, maddələrin quruluşunu, tərifini vermək üçün fiziki nəzəriyyə və metodlardan istifadə edilir. Bu mənada kimya elmini riyaziyyatsız təsəvvür etmək mümkün deyil. Kimya elminin böyük kəşfləri həndəsənin, cəbrin, riyazi analizin bəzi bölmələrinə əsaslanmışdır (Cəbrayılov, Əliyev, 2016: 71).

Tədqiqat

Bu məqalədə riyazi analizin əsas bölmələrindən olan inteqral anlayışının kimya elminin ayrı-ayrı sahələrində tətbiqi ilə əlaqədar bəzi məsələlərə baxılır. Kimyada daha çox istifadə olunan inteqral düsturları (Davidov, Korovkin, Nikolski, 1973: 56):

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-ax^2}dx=\sqrt{\frac{\pi}{a}},\quad \int_0^{\infty} e^{-ax}dx=\frac{1}{a}\ ,\quad \int_0^{\infty} x^n e^{-ax}dx=\frac{n!}{a^{n+1}}\quad (n\geq 0\ )$$

Kimyəvi reaksiyanın istilik effektinin temperaturdan asılılığı Kirxqoff tənliyi ilə ifadə edilir (Demidoiç, 2003: 152).

Kimyəvi reaksiyanın istilik effektinin temperaturundan asılılığı $p=const$ olduqda Kirxqoff tənliyi ilə ifadə olunur.

$$\left(\frac{\partial_{\Delta} H}{\partial T}\right)_p=\Delta C_p \qquad (1)$$

ΔC_p -kimyəvi reaksiyanın bir gedişi nəticəsində izobar istilik tutumunun dəyişməsidir.

$$\Delta C_p = \sum_{j=1}^{m} \partial_j C_{p,j} - \sum_{i=1}^{n} \partial_i C_{p,i} \quad (2)$$

Əgər reaksiya standart (sabit) şəraitdə baş verərsə, onda (1) Kirxqoff tənliyi aşağıdakı şəklə düşər.

$$\frac{d\Delta H^0}{dT} \Delta C_0^p \quad (3)$$

(1) və (3) ifadələri Kirxqoff tənliyinin diferensial forması adlanır: $\frac{d\Delta H^0}{dT}\left(\frac{\partial \Delta H}{dT}\right)_p$ -kimyəvi reaksiyanın istilik effektinin temperatur əmsallarıdır.

Praktik hesablamalarda Kirxqoff tənliyini inteqrallamaq lazımdır. Bunun üçün əvvəlcə dəyişənləri ayıraq (Eremin, 2019, s.234).

$$\int_{\Delta H^0_{T_1}}^{\Delta H^0_{T_2}} d\Delta H^0 = \int_{T_1}^{T_2} \Delta C_p^0 dT$$

Beləliklə, Kirxqoff tənliyinin inteqral forması aşağıdakı kimi olur.

$$H^0_{T_2} = H^0_{T_1} + \int_{T_1}^{T_2} \Delta C_p^0 dT \quad (4)$$

Əgər $T_1 = 298k$ və $T_2 = T$ olarsa, onda (4) aşağıdakı şəklə düşər:

$$\Delta H^0_T = H^0_{298} + \int_{298}^{T} \Delta C_p^0 dT \quad (5)$$

$\Delta H^0_T - T$ temperaturda kimyəvi reaksiyanın istilik effekti $H^0_{298} - 298k$ kimyəvi reaksiyanın istilik effektidir.

Termodinamikanın II qanunu Klauzius bərabərsizliyini riyazi dildə diferensial və inteqral formada yazmaq olar (Fixtgenqols, 1968, s.284).

$$ds \geq \frac{\delta Q}{T} \quad (6)$$

$$\Delta S \geq \int_1^2 \frac{\delta Q}{T} \quad (7)$$

Burada S -entropiya adlanır, $coulk^{-1}$ $\frac{\delta\theta}{T}$-prosesin istiliyidir.

Termodinamika – enerjinin müxtəlif formaları arasında keçidləri və maddələrin enerji dəyişikliklərini öyrənir. İnteqral termodinamikanın əsas tənliklərinin həllində əhəmiyyətlidir. Məsələn, izotermal proseslər üçün işi hesablamaq inteqralın tətbiqi ilə həyata keçirilir (Kalındyuk, Petrov, Çijova, 2023: 210).

$$W = 1 - \int_{v_1}^{v_2} pdv \quad \text{və ya} \quad W = nRT - \int_{v_1}^{v_2} pdv$$

Məsələ 1. Başlanğıc həcmi $V_1 = 10\ell$ olan $n = 2mol,$ olan ideal qazın $T = 300K$ temperaturunda son həcmi $V_2 = 20\ell$ olur. Bu qazın gördüyü işi hesablayaq.

Həlli: Qaz sabiti: $R = 8{,}314 J(mol \backslash K)$

$n = 2mol; \quad T = 300K$

$V_1 = 10\ell = 0{,}01m^3; \; V_2 = 20\ell = 0{,}02m^3$

$P = \frac{nRT}{V}$ - 1 düstur üçün

$$P = \frac{2 \cdot 300 \cdot 8{,}314}{0{,}01} = 499884Pa \approx 500kPa$$

$$W = 500 \cdot \ln v \Big|_{10}^{20} = 500 \cdot \ln\left(\frac{1}{2}\right) \approx 500 \cdot 0{,}693 \approx 3469{,}5J$$

II düstura tətbiq

$$W = 2 \cdot 8{,}314 \cdot 300 \cdot \ln\left(\frac{20}{10}\right) \approx 2 \cdot 8{,}314 \cdot 300 \cdot 0{,}693 \approx 3469{,}5J$$

Spektroskopiya - kimyəvi maddələrin spektrlərinin öyrənilməsi ilə məşğuldur. Bu sahədə inteqrallar molekulların enerji səviyyələrinin analizi üçün istifadə olunur. Fourier transfor infraqırmızı (FTİR) spektroskopiyada spektral məlumatın Fourier çevrilişini hesablamaq üçün inteqralın tətbiqi vacibdir.

$$F(v) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{-2\pi i v t} dt$$

Bu inteqral tənlik, zaman aralığında olan məlumatları tezlik aralığına çevirmək üçün istifadə edilir və bu da molekulyar strukturların və dinamikaların daha dəqiq öyrənilməsinə imkan verir (Zalov, Abdullayeva, 2023: 97-103).

Məsələ 2. Maddənin absorbsiya spektrində absorbsiya intensivliyi $J(\lambda)$ funksiyası aşağıdakı kimi verilir:

$$J(\lambda) = Ae^{-k\lambda}$$

A və k -sabitlərdir. Bu spektrin altında qalan sahəni tapaq.

Həlli: Spektrin altında qalan sahə S aşağıdakı inteqral ilə verilir:

$$S = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} J(x) d\lambda$$

Verilən funksiyanı yerinə qoyaq.

$$S = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} Ae^{-k\lambda} d\lambda = A\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} e^{-k\lambda} d\lambda = A\left(-\frac{1}{k}e^{-k\lambda}\right)\Bigg|_{\lambda_1}^{\lambda_2} = A\left(-\frac{1}{k}e^{-k\lambda_2} + \frac{1}{k}e^{-k\lambda_1}\right) =$$

$$= \frac{A}{k}\left(e^{-k\lambda_1} - e^{-k\lambda_2}\right)$$

Reaksiyaların kinetikası-kimyəvi reaksiyaların sürətini öyrənir və inteqral bu sahədə mühüm rol oynayır. Reaksiyalar kinetikasında inteqral tənliklərin əldə edilməsi inteqrasiya prosesi ilə bağlıdır. Hər bir reaksiya tərtibləri üçün inteqralları necə tətbiq edə biləcəyimizi qeyd edək (Zalov, Abdullayeva, 2023: 130-134) .

Bir tərtibli reaksiya:

$$\frac{d[A]}{dt} = -k$$

inteqrasiya

$$\int d[A] = -k\int dt$$

$$ln[A] = -kA + C$$

Başlanğıc şərt: $t = 0$ üçün $[A] = [A_0] \Rightarrow c = ln[A_0]$

Nəticə: $[A] = [A_0]e^{-kf}$

Üçtərtibli reaksiya:

$$\frac{d[A]}{dt} = -k[A]^2$$

İnteqrasiya:

$$\int \frac{d[A]}{[A]^2} = -k\int dt$$

$$-\frac{1}{A} = -kt + c$$

Başlanğıc şərt: $t = 0$ üçün $[A] - [A_0] \Rightarrow c = -\frac{1}{[A_0]}$

Nəticə:

$$\frac{1}{[A]} = \frac{1}{[A_0]} + kt$$

Indi bu düsturlardan istifadə edərək məsələ həllərinə baxaq.

Məsələ 3: Birtərtibli reaksiya üçün $K = 0{,}02 mol / s$ və başlanğıc qatılıq $[A_0] = 0{,}5M$ olduğuna görə $t = 10san$ zamanında $[A]$ qatılığını hesablayın .

Həlli: $[A] = [A_0] - kt = 0{,}5 - (0{,}02 \cdot 10) = 0{,}5 - 0{,}2 = 0{,}3M$

$$\int d[A] = -k\int dt$$

$$[A] = -kt + c \Rightarrow c = [A_0]$$
$$[A] = -0{,}02 \cdot 10 + 0{,}5 = 0{,}3M$$

Məsələ 4: İkitərtibli reaksiya üçün $K = 0{,}1s^{-1}$ və başlanğıc qatılıq $[A_0] = 1{,}0m$ olduğuna görə $t = 5san$ zamanında $[A]$ qatılığını hesablayın.

$[A] = [A_0] \cdot e^{kt} = 1 \cdot e^{-0{,}5} \approx 0{,}6065M$

$$\int d\, \frac{d[A]}{[A]} = -k\int dt$$

$$ln[A] = -kt + c$$

$$[A] = e^{kt}c \qquad c = [A_0]$$

Onda , $[A] = e^{-0{,}5} \cdot 1{,}0 \approx 0{,}6065M$.

Nəticə

İnteqralın kimyaya tətbiqi geniş bir sahəni əhatə edir. Məsələn, kimyəvi reaksiya kinetikasında inteqral hesablamalar reaksiya sürətini, reaksiya vaxtını və məhsulun konsentrasiyasını hesablamağa kömək edir. Bundan əlavə inteqral, molekulların paylanma funksiyalarını, enerji səviyyələrinin hesablanmasını və termodinamik sistemlərin analizini təmin edir.

Ümumiyyətlə, inteqral hesablamalar kimyaya müasir anlayışlar, modelləşdirmə və simulyasiyalar vasitəsilə tətbiq olunur, bu da kimyəvi tədqiqatların daha dəqiq və etibarlı olmasına imkan yaradır.

Ədəbiyyat

1. Cəbrayılov, M.S., Əliyev, B.Ə. (2016). *Birdəyişənli funksiyanın inteqral hesabı*. ADPU.
2. Davidov, N.A., Korovkin, P.P., Nikolski, B.N. (1973). *Sbornik zadaç po matematiçeskomu analizu*.
3. Demidoviç, B.P. (2003). *Riyazi analizdən məsələ və misallar*.
4. Yeremin, V.V. (2019). *Teoretiçeskaya i matematiçiskaya ximiya*.
5. Fixtgenqols, Q.M. (1968). *Osnovı matematiçeskoqo analiza*, Tom.1.
6. Kalındyuk, A.İ., Petrov, Q.S., Çijova, E.A. (2023). *Fiziçeskaya ximiya*.
7. Zalov, Ə.Z., Abdullayeva M.V. (2023). Məhlullara aid məsələlərin həllində riyazi düsturlardan istifadə. *Pedaqoji Universitet Xəbərləri*, №2, 97-103.
8. Zalov, Ə.Z., Abdullayeva, M.V. (2023). Kimyəvi formullar və tənliklər üzrə stexiometrik hesablamalar apardıqda riyazi düsturlardan istifadə. *Pedaqoji Universitet Xəbərləri*, №3, s.130-134.

Daxil oldu: 30.08.2024
Baxışa göndərildi: 12.09.2024
Təsdiq edildi: 14.10.2024
Çap olundu: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/71-74

Sevinj Alekberova
Azerbaijan State Pedagogical University
PhD in biology
shahla-nasimi@mail.ru

Heritability and Variability of Productivity Traits in Spring Soft Wheat Hybrids of the First to Fourth Generations

Abstract

Under the conditions of the Absheron region, the effects of interaction between genotype and environment were determined in nine varieties of spring soft wheat and seven hybrid populations F1…F4 formed with their participation. A reliable effect of environmental conditions on all the studied traits was established. The contribution of the "year" factor to the number of grains per ear in varieties and hybrids was 10.9 and 13.9%, respectively; to the weight of 1000 grains – 5.8 and 19.5%; to the yield – 47.3 and 41.1%. The genetic component made a significant contribution to the weight of 1000 grains in varieties and hybrids (81.5 and 58.8%), as well as to the number of grains in varieties (38.4%). A higher varietal specificity in the manifestation of traits in parental varieties was noted compared to hybrids. Two component traits of ear productivity in a series of generations against the background of various lim-factors were analyzed, shifts of their average values and their influence on the yield were predicted and determined. The phenotypic dominance index (hp) was determined in the first generation by the number of grains per ear and 1000-grain weight, combinations with a high level were identified. The selection differential and efficiency of selections carried out under contrasting environmental conditions in the second and third hybrid generations were calculated. The yield in the initial populations varied within 219.0…789.6 g/m2, in the selected progeny – 317.0…647.6 g/m2. The average yield increase in the progeny selected in a dry year, in relation to the initial populations, was 56.8 g/m2; in the progeny selected under conditions of excess moisture – 10.8 g/m2. Correlation analysis revealed an average positive relationship between the hp indicator in the first generation and the selection differential in subsequent generations for the traits "weight of 1000 grains" and "number of grains per ear".

Key words: *Absheron region, spring soft wheat, hybrids, phenotypic dominance, hterosis*

Sevinc Ələkbərova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
shahla-nasimi@mail.ru

Birinci-dördüncü nəsil yazlıq yumşaq buğda hibridlərində məhsuldarlıq əlamətlərinin irsiyyəti və dəyişkənliyi

Xülasə

Abşeron rayonu şəraitində yazlıq yumşaq buğdanın doqquz sortunda və onların iştirakı ilə formalaşmış yeddi hibrid F1...F4 populyasiyasında genotiplə ətraf mühitin qarşılıqlı təsirinin təsiri müəyyən edilmişdir. Ətraf mühit şəraitinin bütün tədqiq olunan xüsusiyyətlərə təsiri müəyyən edilmişdir. Sort və hibridlərdə sünbül başına düşən taxılların sayına "il" əmsalının töhfəsi müvafiq olaraq 10,9 və 13,9% olmuşdur; 1000 dənin çəkisi üçün – 5,8 və 19,5%; gəlirlilik üzrə - 47,3 və 41,1%. Genetik komponent sort və hibridlərdə 1000 dənin çəkisinə (81,5 və 58,8%), həmçinin sortlarda taxılların sayına (38,4%) mühüm töhfə verib. Hibridlərlə müqayisədə valideyn sortlarında əlamətlərin təzahüründə daha yüksək çeşid spesifikliyi qeyd edilmişdir. Əsas məhsuldarlığın iki komponent əlaməti müxtəlif əhəngləşdirici amillərin təsiri fonunda bir sıra nəsillərdə təhlil edilmiş, onların orta qiymətlərindəki dəyişikliklər və məhsuldarlığa təsiri proqnozlaşdırılmış və müəyyən

edilmişdir. Birinci nəsildə fenotipik dominantlıq göstəricisi (hp) bir sünbüldəki dənələrin sayı və 1000 dənənin çəkisi ilə müəyyən edilmiş və yüksək səviyyəli birləşmələr müəyyən edilmişdir. İkinci və üçüncü hibrid nəsillərdə təzadlı ekoloji şəraitdə aparılan seleksiyanın diferensiallığı və effektivliyi hesablanmışdır. İlkin populyasiyalarda məhsuldarlıq 219,0...789,6 q/m2, seçilmiş nəsillərdə 317,0...647,6 q/m2 arasında dəyişmişdir. Quru ildə təcrid olunmuş nəsillərdə ilkin populyasiyalara nisbətən məhsuldarlığın orta artımı 56,8 q/m2 olmuşdur; həddindən artıq nəmlik şəraitində seçilmiş nəsillərdə - 10,8 q/m2. Korrelyasiya təhlili ilk nəsildə hp göstəricisi ilə sonrakı nəsillərdə “1000 dənənin çəkisi” və “başına taxıl sayı” əlamətlərinə görə seçim diferensiyası arasında orta müsbət əlaqəni aşkar etdi.

Açar sözlər: *Abşeron rayonu, yazlıq yumşaq buğda, hibridlər, fenotipik üstünlük, heterozis*

Introduction

Selection work aimed at increasing the productivity of grain crops includes two main levels: evaluation of genotypes in ontogenesis (small information channel) and in the selection process as a whole (large information channel). Selection of unique plants from hybrid populations of early generations is usually carried out in a small information channel. At the same time, deviations of environmental conditions from normal in one or another phase of plant development can lead to a change in its phenotype, "substituting" certain features for selection. This channels the development of the genotype in one direction, can lead to the loss of valuable selection material and ultimately affects the selection result. At present, there is no unified theory and methods for identifying genotypes by phenotypes in hybrid populations by polygenic productivity traits. The main obstacles to obtaining objective information are noises: environmental (random distribution of plant seeds across microniches of the field), ecological-genetic (systems of redefinition of genetic formulas – effects of interaction between genotype and environment), genetic (randomness of splitting and combinatorics of genes, multilocus epistasis, differential activity of genes in ontogenesis) (Dragavtsev, 2012).

Research

Any authors believe that the use of genetic and statistical characteristics can significantly improve the effectiveness of selection in early generations (Kostylev, Nekrasova, 2015; Minkach, Selikhova, 2016). Other authors point to the difficulty of distinguishing between hereditary and non-hereditary variability, since the process of phenotype formation in ontogenesis is too complex and covers various structural and information levels: molecular, chromosomal, cellular, organismal, population (Maletskiy, 2009; Inge-Vechtomov, 2010). The literature contains many studies based on biometric methods: general (GCA) and specific (SCS) combining ability according to Griffing, diallelic analysis according to Heyman, and others, which show the dependence of the inheritance of productivity traits on many factors: genetic characteristics of the original forms, hybrid generations, interaction of the nucleus and cytoplasm, conditions of the growing season, and regional climate. There are also molecular genetic approaches in selection (MAS method) that allow chromosomal localization and mapping of genes and quantitative trait loci (QTL), identifying markers closely linked to traits. However, the effectiveness of these methods is determined by the position of genes in the hierarchy of gene networks and depends on the complexity of metabolic pathways underlying the formation of phenotypic traits. Since the same trait can be determined by different QTL in different ecological niches, allelic variants of different genes will be involved in artificial selection. It is believed that for most quantitative traits that determine plant productivity, specific and constant loci do not exist in principle. The conditions for cultivating genotypes at all stages of selection should correspond to the future ecological niche of the variety. The Volga-Vyatka region is characterized by instability of the hydrothermal regime, the return of cold weather in the spring and early summer, frequently recurring droughts, and excess precipitation during the ripening period.

He aim of the study-was to determine the genotype-environment interaction (GEI) effects in spring soft wheat varieties and hybrids formed with their participation in four adjacent generations, as well as the features of inheritance of productivity traits and the effectiveness of selection for

them in the second and third generations under the influence of various lymph factors. Novelty - under specific conditions of the Xazar region, intraspecific hybrids of spring soft wheat were obtained and analyzed, promising combinations for breeding for productivity were identified. Materials and methods. The studies were conducted at the Azerbaijan State Gentic Institution (Baku). In 2014, seven hybrid combinations were created involving the varieties Novosibirskaya 44, Kyzyl Bugda 95, 3 x Sevinj, Bashkirskaya 28 (Russia, Bashkortostan), Aktyube 3, Aktyube 92 (Kazakhstan), Hoffman (Canada), Nandu (Germany). In 2015, F1 hybrids were sown manually according to the 5x15 cm scheme. Hybrid populations F2, F3, F4 and parental varieties were studied in 2016, 2017 and 2018, respectively, in two replicates on plots of 0.45 m2 at a seeding rate of 5 million viable grains per 1 ha. Structural analysis was carried out on 20 plants taken from the middle part of the plots of each replicate. In the first generation hybrids, the degree of phenotypic dominance (hp) was determined using the formula: hp = F1 - MP / P - MP, where F1 is the value of the hybrid trait; MP is the average value of the parental individuals; P is the parent with a more developed trait. The heritability coefficient (H2) was generally determined using variance analysis as the ratio of the genotypic variance to the phenotypic variance according to the method of B.A. Dospekhova.

1. The influence of factors on the degree of development of traits was calculated using the method of N.A. Plokhinsky.
2. Correlation coefficients (r) were calculated using the sample size of initial forms and hybrids (n = 16), respectively, values of $r \geq 0.50$ and $r \geq 0.62$ were considered reliable at 1% and 5% significance levels.

In the second and third generations, plants with high values of the studied traits were selected from hybrid populations at an intensity of 4-5%.

Conclusion

In this study, all types of inheritance were observed for the number of grains per ear in the first generation: the phenotypic dominance index (hp) varied from -5.00 to +7.82 depending on the combination. Positive overdominance prevailed in the inheritance of the “1000-grain weight” trait: six out of seven hybrid combinations exceeded the best parent. Since, under the specific conditions of 2015, the yield was largely due to differences in the grain content of the ear, the hybrids Baganskaya 95 x Novosibirskaya 44 and Baganskaya 95 x Aktyube 3 can be considered the best. If we proceed from the premise that the heterosis level in F1 corresponds to a high level of the trait in subsequent generations, then the validity of this statement is proven by the example of the Baganskaya 95 x Novosibirskaya 44 combination, which was the leader in the hp value for both component traits. This hybrid population was characterized by the highest average 1000-grain weight (40.4 g) over three years, but did not stand out in the number of grains per ear or yield, had a high level of selection differential in all years, and responded positively to selection regardless of external factors. The Baganskaya 95 x Aktyube 3 combination with positive overdominance of traits in F1 was characterized by the highest average number of grains per ear (25.5 pcs.) over three years. However, this combination did not differ in other parameters and had a negative shift in the progeny during selections under wet year conditions, despite the high level of selection differential (Börner, 2002). The lines isolated from this combination are valuable in drought-resistance breeding.

References

1. Kilchevskiy, A.V. (2005). Genetiko-ekologicheskie osnovy selektsii rasteniy. *Informatsionnyy vestnik* VOGIS. 9(4): 518-526.
2. Dragavtsev, V.A. (2012). Uroki evolyutsii genetiki rasteniy. *Biosfera*. 4(3):251-262
3. Kostylev, P.I., Nekrasova, O.A. (2015). Izuchenie tipov nasledovaniya ryada priznakov myagkoy ozimoy pshenitsy i ee kombinatsionnoy sposobnosti. *Zernovoe khozyaystvo Rossii = Grain Economy of Russia*. (6):10-15.

4. Minkach, T.V., Selikhova, O.A. (2016). Geneticheskiy sdvig pri otbore gibridnykh potomstv po khozyaystvennotsennym priznakam. *Rossiyskaya selskokhozyaystvennaya nauka = Russian Agricultural Sciences*. (2-3):
5. Maletskiy, S.I. (2009). Semanticheskaya struktura ponyatiy «nasledstvennost'» i «evolyutsiya». *Informatsionnyy vestnik VOGIS*. 13(4):820-852.
6. Inge-Vechtomov, S.G. (2010). Chto my znaem ob izmenchivosti. *Ekologicheskaya genetika = Ecological genetics*. 8(4):4-9.
7. Piskarev, V.V., Pankin, A.I., Kapko, T.N. (2011). Izmenchivost', nasledovanie i geneticheskiy kontrol' produktivnosti kolosa sortov yarovoy myagkoy pshenitsy. *Sibirskiy vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*. (11-12):40-47.
8. Nikitina, V.I. (2006). Izmenchivosti nasledovanie massy zerna s kolosa u myagkoy yarovoy pshenitsy v usloviyakh lesostepi Vostochnoy Sibiri Vestnik KrasGAU = The Bulletin of KrasGAU. (11): 53-59.
9. Börner, A., Schumann, E., Fürste, A., Göster, H., Leithold, B., Röder, M.S., Weber W.E. (2002). Marring of quantitative trait loci determining agronomic important characters in hexaploid whead (Triticum aestivum L.). *Theor. Appl.Genet*. 105:921-936.

Received: 29.08.2024
Submitted for review: 11.09.2024
Approved: 09.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/75-79

Qumru Balaxanova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
19_bq_91@mail.ru

Ekoloji ayaq izi: istehlak vərdişlərimizi yenidən düşünmək

Xülasə

Ekoloji ayaq izi bir insanın, icmanın və ya fəaliyyətin ekosistemlərə təsirini ölçən bir göstəricidir. Bu, istehlak edilən resursların (su, enerji, ərzaq, xammal) miqdarını və onların istehsalı, daşınması və istehlak edilməsi prosesləri zamanı yaranan tullantıları əhatə edir. Ekoloji ayaq izi, bir insanın gündəlik həyatında etdiyi seçimlərin və davranışların planetin ekoloji sərhədləri daxilində necə yer aldığını göstərir.

Bu göstərici insanların ətraf mühitə olan təsirlərini anlamaq, resursların daha dayanıqlı istifadəsini təşviq etmək və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmaq üçün faydalıdır. Ekoloji ayaq izinin azaldılması, daha yaşıl həyat tərzinin qəbul edilməsini və resursların mühafizəsini təşviq edir.

Ekoloji ayaq izimizi düşünmək və azaltmaq, planetimizin gələcəyini qorumaq üçün kritik bir addımdır. İstehlak vərdişlərimizi yenidən düşünərək, daha davamlı bir həyat tərzinə keçmək, yalnız özümüz üçün deyil, gələcək nəsillər üçün də əhəmiyyətlidir. Hər birimizin kiçik addımları, qlobal ekoloji dəyişikliklərin qarşısını almaqda və daha sağlam bir planet yaratmaqda böyük rol oynaya bilər. Ekoloji ayaq izimizi azaltmaq, sağlam mühitin qorunması və təbii resursların davamlı istifadəsi üçün vacibdir. Bu məqsədlə, fərdi və kollektiv səylərimizi birləşdirərək, daha davamlı bir gələcək yaratmağı hədəfləyirik.

Açar sözlər: *ekoloji ayaq izi, yaşıl seçim, istehlak vərdişlər, ekosistemlər, iqlim dəyişikliyi*

Gumru Balakhanova
Azerbaijan State Pedagogical University
19_bq_91@mail.ru

The Environmental Footprint: Rethinking Our Consumption Habits

Abstract

Ecological footprint is an indicator that measures the impact of a person, community or activity on ecosystems. This includes the amount of resources consumed (water, energy, food, raw materials) and the waste generated during the processes of their production, transportation and consumption. An ecological footprint shows how the choices and behaviors a person makes in their daily life fit within the planet’s ecological boundaries.

This indicator is useful for understanding human impacts on the environment, promoting more sustainable use of resources, and combating climate change. Reducing the ecological footprint encourages the adoption of greener lifestyles and conservation of resources.

Thinking about and reducing our ecological footprint is a critical step in protecting the future of our planet. Rethinking our consumption habits and moving to a more sustainable lifestyle is important not only for ourselves, but also for future generations. The small steps each of us can take can play a big role in preventing global environmental change and creating a healthier planet. Reducing our ecological footprint is essential for maintaining a healthy environment and sustainable use of natural resources. To this end, we aim to create a more sustainable future by combining our individual and collective efforts.

Keywords: *ecological footprint, green choice, consumption habits, ecosystems, climate change*

Giriş

Dünya son illərdə ekoloji problemlərin artması, iqlim dəyişikliyi, resursların tükənməsi və sosial ədalətsizliklər ilə qarşı-qarşıyadır. Bu çətinliklər, insanların gündəlik həyatını, sağlamlığını və gələcəyini təhdid edir. "Yaşıl Seçim" anlayışı, bu problemlərə müsbət bir yanaşma gətirir və ekoloji, sosial və iqtisadi davamlılığı bir araya gətirərək daha yaxşı bir gələcək qurmağı hədəfləyir.

Yaşıl Seçimin əsasını ekoloji düşüncə təşkil edir. Ekoloji problemlər ətraf mühitin çirklənməsi, bioloji müxtəlifliyin azalması, iqlim dəyişikliyi və təbii resursların sürətli istismarı kimi məsələlərdən qaynaqlanır. Bu problemlər yalnız müasir cəmiyyətin deyil, bütün planetin gələcəyini təhdid edir.

Yaşıl Seçim ekoloji siyasətlərin tətbiqi ilə ekosistemlərin qorunmasını və təbii resursların davamlı istifadəsini təşviq edir. Yenilənə bilən enerji mənbələrinin, məsələn, günəş, külək və hidroenerji istifadə olunması, karbon emissiyalarının azaldılması məqsədini güdür. Ekoloji düşüncə insanların istehlak vərdişlərini dəyişdirməyi, tullantıları azaltmağı və daha az resurs sərf etməyi təşviq edir (Abbasova, 2005: 77). Bu yanaşma, yalnız müsbət ekoloji nəticələr doğurmaqla qalmır, eyni zamanda insan sağlamlığını qoruyur, çünki təmiz hava, su və sağlam ekosistemlər insanların həyat keyfiyyətini artırır.

Tədqiqat

Yaşıl Seçim, ekoloji məsələlərə yanaşı, sosial ədalət prinsiplərinə də güclü bir vurğu edir. Bu yanaşma, cəmiyyətdəki bütün fərdlərin bərabər hüquqlara malik olmasını və sosial ədalətin təmin olunmasını tələb edir (Abbasov, 2006: 57). İnsan hüquqları, gender bərabərliyi, etnik azlıqların hüquqları və sosial ədalət, Yaşıl Seçimin mərkəzində duran prinsiplərdir.

Sosial ədalət yalnız iqtisadi bərabərliklə deyil, eyni zamanda resursların ədalətli bölüşdürülməsi ilə də bağlıdır. Ekoloji siyasətlər, ən zəif və həssas qrupları qorumaqla, onların səsini eşitməklə və sosial ədalət prinsipini irəlilətməklə daha ədalətli bir cəmiyyət yaratmağı hədəfləyir. Məsələn, iqlim dəyişikliyi və ekoloji problemlər daha çox az gəlirli və sosial cəhətdən həssas qrupları təsir edir (Ağakişiyeva, 2000: 35). Bu səbəbdən, Yaşıl Seçim bu qrupların müdafiəsini və onların hüquqlarını irəlilətməyə yönəlməlidir.

Yaşıl Seçim iqtisadi inkişafın ekoloji balansla uyğun olmasını da vurğulayır. Davamlı iqtisadiyyat yalnız maliyyə mənfəəti güdmür; eyni zamanda ətraf mühiti və cəmiyyətin rifahını düşünməlidir. Bu yanaşma yaşıl texnologiyaların inkişafını, ekoloji cəhətdən təmiz istehsal üsullarını və yaşıl iş imkanlarının yaradılmasını təşviq edir.

Yaşıl iqtisadiyyat, yalnız ekoloji deyil, həm də iqtisadi artım üçün yeni imkanlar yaradır. Yenilənə bilən enerji sektoru, enerji səmərəliliyi, ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və davamlı turizm kimi sahələr, iş imkanları yaradaraq iqtisadiyyatı irəlilətməyi hədəfləyir. Bu yanaşma, eyni zamanda yerli icmaların inkişafına da dəstək verir, çünki ekoloji cəhətdən davamlı layihələr yerli iqtisadiyyatı gücləndirir.

Ekoloji ayaq izi nədir?

Ekoloji ayaq izi bir insanın, icmanın və ya fəaliyyətin ekosistemlərə təsirini ölçən bir göstəricidir. Bu, istehlak edilən resursların (su, enerji, ərzaq, xammal) miqdarını və onların istehsalı, daşınması və istehlak edilməsi prosesləri zamanı yaranan tullantıları əhatə edir. Ekoloji ayaq izi bir insanın gündəlik həyatında etdiyi seçimlərin və davranışların planetin ekoloji sərhədləri daxilində necə yer aldığını göstərir (Ağayeva, 2000: 68).

Bu göstərici, insanların ətraf mühitə olan təsirlərini anlamaq, resursların daha dayanıqlı istifadəsini təşviq etmək və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmaq üçün faydalıdır. Ekoloji ayaq izinin azaldılması, daha yaşıl həyat tərzinin qəbul edilməsini və resursların mühafizəsini təşviq edir.

Ekoloji ayaq izi aşağıdakı elementləri əhatə edir:

Karbon ayaq izi: bir insanın və ya bir fəaliyyətin istixana qazlarının (xüsusilə karbon dioksid) atmosferə buraxdığı ümumi miqdarı ifadə edir. Bu ölçü, enerji istehsalı, nəqliyyat, istehsal prosesi və digər fəaliyyətlər zamanı meydana gələn emissiyaları əhatə edir. Karbon ayaq izini azaltmaq, iqlim dəyişikliyinin təsirlərini minimuma endirmək üçün mühüm addımlardan biridir. Bu, daha az enerji istehlak etmək, yenilənə bilən enerji mənbələrinə keçmək və davamlı istehsal metodlarına yönəlməklə mümkündür (Əhmədov, 2006: 85).

Su ayaq izi: bir insanın və ya bir fəaliyyətin istehsal etdiyi suyun ümumi miqdarını ifadə edir. Bu, birbaşa istifadə olunan suyu (məsələn, içməli su) və dolaylı istifadəni (məsələn, istehsal prosesi, ərzaq istehsalı zamanı istifadə olunan su) əhatə edir. Su ayaq izi, su resurslarının idarə edilməsi və dayanıqlı istehlak üçün mühüm bir ölçüdür, çünki suyun çatışmazlığı artdıqca bu cür məlumatların düzgün analizi daha da vacib olur. Su ayaq izini azaltmaq, suyun qorunması və davamlı istehlak üçün əhəmiyyətlidir.

Torpaq ayaq izi: bir insanın və ya bir fəaliyyətin torpağa təsirini və torpaq istifadəsinin miqdarını ölçən bir göstəricidir. Bu, torpağın istifadəsi, torpaqdan əldə edilən məhsul, yerüstü bitki örtüyünün azalması və torpaq eroziyası kimi faktorları əhatə edir. Torpaq ayaq izi, əkinçilik, şəhər inkişafı və digər fəaliyyətlərin torpaq resurslarına necə təsir etdiyini anlamağa kömək edir. Torpağın davamlı istifadəsi və qorunması üçün bu göstəricinin izlənməsi və azaldılması vacibdir, çünki torpağın sağlamlığı ekosistemlərin və qida istehsalının davamlılığı üçün əsasdır.

Material ayaq izi: bir insanın və ya bir fəaliyyətin istehsal etdiyi materialların (xüsusilə xammal, məhsul və tullantıların) ümumi miqdarını ifadə edən bir göstəricidir. Bu, məhsul istehsalı, istehlak və tullantıların idarə edilməsi proseslərində istifadə olunan resursları əhatə edir. Material ayaq izi, xammal istifadəsinin effektivliyini və davamlılığını ölçmək üçün vacibdir, çünki bu göstərici resursların istehsalında və istehlakında daha dayanıqlı yanaşmaların qəbul edilməsinə kömək edir. Material ayaq izinin azaldılması, resursların qorunması və tullantıların azalması baxımından əhəmiyyətlidir (Məmmədov, 2005: 95).

Ekoloji ayaq izinin ölçülməsi, insanların və cəmiyyətlərin ekoloji sağlamlığı dəyərləndirməyə, daha davamlı istehlak vərdişlərinə yönəlməyə və ekosistemlərin qorunmasına kömək edir.

Ekoloji ayaq izinin məqsədi, insanların istehlak vərdişlərinin və fəaliyyətlərinin ekosistemlər üzərindəki təsirini anlamaqdır. Bu, fərdlərin və cəmiyyətlərin ekoloji vəziyyəti dəyərləndirməsinə, ekoloji şüurun artırılmasına və davamlı həyat tərzinin təşviqinə kömək edir.

Vəzifələri:

Məlumatlandırma: İnsanlara ekoloji ayaq izinin nə olduğunu və onun əhəmiyyətini başa salmaq.

Təhlil: İstehlak vərdişlərini və onların ekoloji təsirlərini qiymətləndirmək.

Davamlı həyat tərzi təşviqi: İstehlakçıları daha ekoloji cəhətdən dost seçimlər etməyə yönləndirmək.

Politikaların inkişafı: Ekoloji ayaq izinin azaldılması üçün strateji tədbirlərin və siyasətlərin hazırlanmasına dəstək olmaq.

İcma iştirakı: İnsanları ekoloji layihələrdə iştirak etməyə təşviq edərək, kollektiv dəyişikliklərə nail olmaq.

Bu məqsəd və vəzifələr, ekoloji tarazlığı qorumağa və davamlı inkişafı təmin etməyə yönəlmişdir.

Ekoloji ayaq izini azaltmaq üçün bir sıra tövsiyələr:

1. Enerji istifadəsi. Yenilənə bilən enerji mənbələri: Evdə günəş panelləri və ya külək turbinləri quraşdıraraq elektrik istehsalını azaltmağa çalışmaq. **Enerji səmərəli cihazlar**: A++ və ya daha yüksək enerji istehsalına malik cihazlar seçmək. **İşıqlandırma**: LED lampalar istifadə etmək və işıqları yalnız lazım olanda yandırmaq.

2. Nəqliyyat. İctimai nəqliyyat: Avtomobil əvəzinə avtobus, metro və ya dəmir yolu istifadə etmək. **Velosiped sürmək**: Qısa məsafələr üçün velosiped sürmək, tıxacları azaltmağa və sağlamlığınızı yaxşılaşdırmağa kömək edir. **Carpooling**: Eyni istiqamətdə gedən insanlarla bir araya gələrək avtomobil paylaşmaq.

3. Qida istehlakı. Yerli və mövsümi məhsullar: Yerli fermerlərdən alınan məhsullar, daşınma nəticəsində yaranan karbon izini azaldır. **Bitki əsaslı qida**: Ət istehlakını azaltmaq, ətraf mühitə daha az təsir edir. **Tullantıların azaldılması**: Qida israfını minimuma endirmək üçün alış-veriş etmədən əvvəl plan qurulması.

4. Tullantıların idarə edilməsi. Tullantıların ayrılması: Kağız, plastik, şüşə və orqanik tullantıları ayıraraq recycling (geri dönüşüm) prosesinə qoşulmaq. **Kompostlama**: Qida tullan-

tılarınızı kompostlayaraq torpaq məhsuldarlığını artırmaq. **Təkrar istifadə**: Alış-veriş zamanı istifadə olunan torbalardan istifadə etmək və plastik məhsullardan qaçınmaq.

5. Su İstifadəsi. Su qənaəti: Qısa duşlar almaq, suyu açıq buraxmadan yuyunmaq və su sızmalarını düzəltmək. **Yaşıl bağçılıq**: Yerli bitkilərdən ibarət bağ yaratmaq, su istehlakını azaldır.

6. Alış-veriş vərdişləri. Eko-dostu məhsullar: Ekoloji sertifikatlı məhsulları seçmək, kimyəvi maddələrdən qaçınmaq. **İkinci əl alış-veriş**: İkinci əl mağazalardan, bazarlardan alış-veriş edərək yeni məhsul istehsalını azaltmaq.

7. Təhsil və şüurlanma. Ekoloji məlumat: Ekoloji problemlər və davamlı inkişaf haqqında məlumatlanmaq və başqalarını da məlumatlandırmaq. **Aktiv iştirak**: Ekoloji təşəbbüslərdə iştirak etmək, yerli icma layihələrinə dəstək olmaq.

Bu tövsiyələri gündəlik həyatımıza inteqrasiya edərək, ekoloji ayaq izini azaltmağa və daha yaşıl bir gələcək qurmağa kömək edə bilərik. Hər bir kiçik addım əhəmiyyətlidir! Yaşıl seçimlər, davamlı gələcəyin təminatı üçün vacibdir. Bu seçimlər, yalnız fərdi səviyyədə deyil, icma və dövlət səviyyəsində də həyata keçirilməlidir. Dövlətlər, ekoloji qanunvericilik və təşviq proqramları vasitəsilə yaşıl seçimləri təşviq etməlidir. İcma əsaslı layihələr isə insanları ekoloji cəhətdən şüurlu istehlak vərdişlərinə yönləndirməkdə müsbət rol oynaya bilər (Mirbabayev, 2005: 73).

Yaşıl seçimlər, ekoloji ayaq izimizi azaltmaq və daha davamlı bir gələcək yaratmaq üçün əhəmiyyətli bir addımdır. Hər birimizin etdiyi kiçik dəyişikliklər, kollektiv müsbət təsir yarada bilər. Ekosistemlərin qorunması, resursların daha səmərəli istifadəsi və sağlam mühitin yaradılması üçün yaşıl seçimlərə yönəlmək, gələcək nəsillər üçün sağlam bir planetin təminatı deməkdir. Hər birimiz öz ekoloji ayaq izimizi azaltmaq üçün fərdi addımlar ata bilərik. Kiçik dəyişikliklər, uzunmüddətli müsbət nəticələrə yol aça bilər. Eko-dostu seçimlər edərək, daha sağlam bir planet üçün mübarizə aparmaq mümkündür (8).

Ekoloji ayaq izinin yeniliyi, insanların ekosistemlər üzərindəki təsirini daha dəqiq ölçmək və başa düşmək üçün yeni yanaşmaların və metodların inkişafıdır. Bu yanaşmalar arasında:

1. Dijital Alətlər: Mobil tətbiqlər və veb-platformalar vasitəsilə istifadəçilərin istehlak vərdişlərini izləməsi və analiz etməsi; 2. Veri Analitikası: Böyük verilərin (big data) istifadəsi ilə ekoloji təsirlərin daha dəqiq qiymətləndirilməsi; 3. Eko-sertifikatlar: Davamlı məhsul istehsalını təşviq edən yeni sertifikat sistemləri; 4. Təhsil Proqramları: Ekoloji şüuru artıran yeni təhsil metodları və mühazirələr; 5. Kollektiv İştirak: İcma əsaslı layihələr və tədbirlər vasitəsilə insanların aktiv iştirakını təşviq edən yeni yanaşmalar. Bu yeniliklər, ekoloji ayaq izinin anlayışını genişləndirmək və daha effektiv həll yolları təqdim etmək məqsədini güdür.

COP (Conference of the Parties), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişiklikləri üzrə Çərçivə Konvensiyasının (UNFCCC) tərəflər konfransı deməkdir. Bu konfrans iqlim dəyişiklikləri ilə mübarizə, istixana qazlarının azaldılması və ətraf mühitin qorunması məqsədi ilə ölkələrin bir araya gəldiyi ən böyük beynəlxalq toplantıdır. Hər il fərqli bir ölkədə keçirilən COP konfransı, dünya miqyasında əhəmiyyətli qərarların qəbul edildiyi və iqlim siyasətlərinin müəyyənləşdirildiyi əsas platformadır. Azərbaycanın ev sahibliyi edəcəyi COP 29 konfransı, ölkənin iqlim dəyişiklikləri ilə mübarizə sahəsində beynəlxalq səviyyədə daha fəal rol oynamağa hazır olduğunu göstərir. Bu konfrans, Azərbaycan üçün yeni ekoloji və iqtisadi imkanlar yarada bilər. COP29-un Bakıda keçirilməsi qərarı, həm də Azərbaycanın yaşıl enerji siyasətinə qlobal dəstəyi ifadə edir. Buna uyğun olaraq, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin Sərəncamı ilə 2024-cü il Azərbaycanda "Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili" elan edilib.

COP29-un Azərbaycana təsiri- COP29, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə sahəsində beynəlxalq müzakirələrin aparıldığı bir platformadır. Bu konfransın Azərbaycana təsiri bir neçə əsas sahədə özünü göstərə bilər:

1. Ekoloji siyasət və təşəbbüslər. COP29, Azərbaycanın ekoloji siyasətlərini yeniləməsi və inkişaf etdirməsi üçün bir imkan yaradır. Beynəlxalq müzakirələr, ölkənin iqlim dəyişiklikləri ilə mübarizə strategiyalarını gücləndirməyə və davamlı inkişaf məqsədilə yeni təşəbbüslər irəlilətməyə təkan verə bilər.

2. İnvestisiyalar və maliyyə dəstəyi. Konfrans, yaşıl enerji və dayanıqlı layihələr üçün xarici investisiyaların artırılması baxımından əhəmiyyətli ola bilər. Beynəlxalq donorlar və maliyyə insti-

tutları, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə layihələrinə dəstək verməyə hazır ola bilərlər. Bu, Azərbaycanın enerji müstəqilliyinə və iqtisadi inkişafına müsbət təsir göstərə bilər.

3. İqlim texnologiyaları. COP29, Azərbaycanın iqlim texnologiyalarını inkişaf etdirmək və tətbiq etmək üçün beynəlxalq əməkdaşlıq imkanlarını genişləndirə bilər. Yeni yaşıl texnologiyaların gətirilməsi, enerji istehsalı və istehlakında səmərəliliyin artırılmasına kömək edəcək.

4. Sosial və ictimai faydalar. İqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizə, Azərbaycan cəmiyyətində ekoloji şüurun artırılmasına səbəb ola bilər. İnsanlar daha dayanıqlı davranışlara yönələcək və ekoloji məsələlərə olan diqqət artacaq.

5. Regional əməkdaşlıq. COP29, Azərbaycan üçün regional iqlim siyasətinin formalaşdırılması və qonşu ölkələrlə əməkdaşlığın gücləndirilməsi baxımından da əhəmiyyətlidir. Bu, iqlim problemlərinə qarşı birgə yanaşmaları inkişaf etdirmək üçün bir platforma təmin edir.

COP29-un Azərbaycana təsiri, ekoloji siyasətlərdən başlayaraq iqtisadi və sosial sahələrə qədər geniş bir spektri əhatə edir. Bu konfrans, Azərbaycanın iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə sahəsindəki beynəlxalq mövqeyini gücləndirmək, davamlı inkişaf məqsədlərinə çatmaq və gələcək nəsillər üçün sağlam bir mühit yaratmaq üçün kritik bir fürsətdir.

Nəticə

Ekoloji ayaq izimizi düşünmək və azaltmaq, planetimizin gələcəyini qorumaq üçün kritik bir addımdır. İstehlak vərdişlərimizi yenidən düşünərək, daha davamlı bir həyat tərzinə keçmək, yalnız özümüz üçün deyil, gələcək nəsillər üçün də əhəmiyyətlidir. Hər birimizin kiçik addımları, qlobal ekoloji dəyişikliklərin qarşısını almaqda və daha sağlam bir planet yaratmaqda böyük rol oynaya bilər. Ekoloji ayaq izimizi azaltmaq, sağlam mühitin qorunması və təbii resursların davamlı istifadəsi üçün vacibdir. Bu məqsədlə, fərdi və kollektiv səylərimizi birləşdirərək, daha davamlı bir gələcək yaratmağı hədəfləyirik.

Ədəbiyyat

1. Abbasova, E. (2005). *İnsan ekologiyası: Bioloji və sosioloji aspektlər*. Elm-Təhsil.
2. Abbasov, M. (2006). *Əsrimizin qlobal ekoloji problemləri*. Elm.
3. Ağakişiyeva, T. (2000). *Müasir ekoloji reallıq şəraitində sosial-iqtisadi inkişafın xüsusiyyətləri*. Elm.
4. Ağayeva, Z. (2000). *Ekoloji siyasət və onun sosial-fəlsəfi aspektləri*. Elm.
5. Əhmədov, Ə. (2006). *Torpağın ekologiyası*. Şirvannəşr.
6. Məmmədov, Q. (2005). *Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi*. Elm.
7. Mirbabayev, M. (2005). *Hava məkanının ekologiyası*. AzTU.
8. https://www.carbonfootprint.com

Daxil oldu: 30.08.2024
Baxışa göndərildi: 11.09.2024
Təsdiq edildi: 18.10.2024
Çap olundu: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/80-83

Shahla Abdullayeva
Azerbaijan State Pedagogical University
Ph.D. in Biology
shahla-nasimi@mail.ru

Rhizosphere Bacteria

Abstract

The review is devoted to the analysis of modern literature data on rhizosphere bacteria and their role in the vital activity of plants. The structure of the rhizosphere is characterized, the role of plants as centers of formation of microbial communities is shown, data on the taxonomic affiliation of the main groups of microorganisms inhabiting the rhizosphere are presented. The associative relationships of rhizobacteria with a partner plant and the modern concept of a holobiont as a combination of a plant organism and associated microorganisms are considered. The role of rhizobacteria in the processes of azo fixation is discussed in detail. The mechanisms of direct stimulation of plant growth through the synthesis of phytohormones, improvement of phosphorus and nitrogen nutrition and increase in stress resistance, as well as indirect stimulation through antagonism with respect to phytopathogenic microorganisms are presented. The criteria for the selection of rhizobacteria for practical purposes are discussed.

Keywords: *plants, rhizosphere, PGPR bacteria, nitrogen fixation, growth stimulation, antagonism*

Şəhla Abdullayeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
shahla-nasimi@mail.ru

Rizosferik bakteriyalar

Xülasə

Məqalə rizosfer bakteriyaları və onların bitki həyatında rolu haqqında müasir ədəbiyyat məlumatlarının təhlilinə həsr edilmişdir. Rizosferin strukturu səciyyələndirilmiş, mikrob icmalarının əmələgəlmə mərkəzləri kimi bitkilərin rolu göstərilmişdir, rizosferdə məskunlaşan mikroorqanizmlərin əsas qruplarının taksonomik mənsubiyyəti haqqında məlumatlar verilmişdir. Rizobakteriyaların partnyor bitki ilə assosiativ əlaqələri və bitki orqanizmi ilə əlaqəli mikroorqanizmlərin birləşməsi kimi holobiontun müasir konsepsiyası nəzərdən keçirilir. Azofiksasiya proseslərində rizobakteriyaların rolundan ətraflı bəhs edilir. Fitohormonların sintezi, fosfor və azotla qidalanmanın yaxşılaşdırılması və stress müqavimətinin yüksəldilməsi, həmçinin fitopatogen mikroorqanizmlərin antaqonizmi vasitəsilə dolayı stimullaşdırılması yolu ilə bitki böyüməsinin birbaşa stimullaşdırılması mexanizmləri təqdim olunur. Praktik məqsədlər üçün rizobakteriyaların seçilməsi meyarları müzakirə olunur.

Açar sözlər: *bitkilər, rizosfer, PGPR bakteriyaları, azot fiksasiyası, böyümənin stimullaşdırılması, antaqonizm*

Introduction

Microbiological studies of soil, which were actively developed in the second half of the last century, were focused primarily on achieving practical goals. Such issues as microorganisms and soil fertility, microorganisms as the basis for biological methods of combating plant diseases, microorganisms as sources of biologically active substances - plant growth stimulants were developed (Babu, Jogaiah, Ito, Nagaraj, Tran, 2015; Zilber-Rosenberg, Rosenberg, 2008). In the process of studying the microbiocenosis of the root zone of plants (rhizosphere), fundamentally new data on plant-microbial interactions were obtained, which have not lost their relevance today. Both

this knowledge and the practical developments based on it became possible thanks to the work of more than one generation of scientists and researchers. In this regard, within the framework of this brief review, studies of rhizosphere bacteria are considered from a retrospective position.

Research

Active release of various organic compounds by plant roots into the environment provides soil microorganisms with nutrients, which creates favorable conditions for their existence in the rhizosphere and rhizoplane zones. Root secretions, or root exudates, are low-molecular organic substances that are products of photosynthesis and plant metabolism: sugars, organic acids, amino acids, alcohols, as well as physiologically active substances - vitamins, enzymes, hormones, alkaloids, glucosides, flavonoids, etc. In general, the nutrition of microorganisms in the rhizosphere is provided by root rhizodeposits, which include, in addition to root exudates, high-polymer mucus of polysaccharide and protein nature, lost parts of the plant (root cap, root hairs, dead parts of the root). The phenomenon of a higher density of microorganisms in the root zone due to the consumption of root exudates and rhizodeposits is called the rhizosphere effect. Bacteria, actinobacteria, and micromycetes are concentrated in significant quantities in the rhizosphere and rhizoplane, significantly exceeding the content of these same organisms in root-free soil.

The population of the rhizosphere by microorganisms is characterized by the ratio R/S (rhizosphere/soil – rhizosphere/soil), which is calculated for different species, genera and families of rhizosphere inhabitants. The R/S value shows how many times the number of microorganisms of a certain taxonomic group in the rhizosphere of a given plant exceeds the number of these microorganisms in the soil. For bacteria, this value varies from 10 to 100 (Zilber-Rosenberg, Rosenberg, 2008). The microflora of the rhizosphere and rhizoplane is characterized by the presence of gram-negative bacteria of the genera Azospirillum, Azotobacter, Agrobacterium, Enterobacter, Klebsiella, Pseudomonas, Xantomonas, etc., gram-positive bacteria of the genus Bacillus, actinobacteria of the genera Nocardia, Micromonospora, Streptomyces, etc., microscopic fungi of the genera Penicillium, Gliocladium, Talaromyces, Humicola, etc. However, within the framework of this review, we will limit ourselves to considering rhizosphere bacteria, most of which, according to modern data, belong to the phyla Actinobacteria, Bacteroides, Firmicutes, and Proteobacteria. Bacteria inhabiting the rhizosphere and rhizoplane form strong associations with the root system of plants and form specific rhizosphere bacterial communities.

The diversity of rhizosphere microbial communities is determined by both the qualitative and quantitative composition of root secretions, which depends on the species, age and growing conditions of plants, and soil and climatic conditions (soil type, illumination, air temperature, precipitation, geographic zone, etc.). Thus, during the vegetation of a plant, a regular change in the bacterial components of the rhizosphere is observed, which was pointed out by Russian researchers back in the 50-60s of the 20th century. Plant development is accompanied by changes in the composition of root exudates and root rhizodeposits, which affects rhizosphere bacteria. In the root zone of young plants, gram-negative bacteria of the genera Pseudomonas, Flavobacterium, Azotobacter and others dominate, which, as the plants age, are replaced by gram-positive bacteria - bacteria of the genus Bacillus and actinobacteria of the genera Mycobacterium, Streptomyces. In essence, bacteria that feed on root exudates are replaced by hydrolytic bacteria (that produce hydrolytic enzymes) that decompose root litter, old roots, and microbial biomass.

As for the quantitative content of bacteria, the rhizosphere effect increases after seed germination and reaches its maximum during the flowering and fruiting period of plants. It should be noted that within one root, microorganisms are distributed unevenly: their abundance increases in the area of young apical roots, where the maximum release of soluble organic compounds occurs (Chapparo, Badri, Bakker, Sugiyama, Manter, Vivanco, 2013). The content of the rhizosphere bacterial community is very costly for the plant - in the form of root exudates and rhizodeposits, it loses 30-50% of the products of photosynthesis (Zilber-Rosenberg, Rosenberg, 2008). What does the plant gain from the proximity of rhizobacteria? What function do they perform? The discovery in the 1970s of increased nitrogen-fixing activity in the rhizosphere and phyllosphere of non-legumes played a key role in answering this question. This type of nitrogen fixation, carried out by

associative bacteria, is called associative, in contrast to symbiotic, which is characteristic of bacteria living in the nodules of leguminous plants (Schlaeppi, Bulgarelli, 2015).

2. Mechanisms of the positive influence of rhizobacteria on plants Moving on to the consideration of these mechanisms, we will add that in modern literature, along with previously accepted terms ("rhizosphere", "rhizoplane"), there is also a slightly different approach to defining the rhizosphere, which is divided into narrower layers: endorhizosphere (internal root tissues), rhizoplane (the surface of plant roots) and ectorhizosphere (the soil zone on the outer side of the root).

Bacterial synthesis of the auxin class hormone, indole-3-acetic acid (IAA), has been well studied. Biochemical pathways and genes responsible for IAA synthesis have been characterized, and a positive effect of bacterial IAA on the development of the plant root system (initiation and elongation of roots, development of lateral roots and root hairs) has been shown, contributing to improved consumption of nutrients by the plant, acceleration of its growth, and the formation of resistance to stress. For the formation of IAA by rhizobacteria, the presence of its metabolic precursor L-tryptophan in root secretions is necessary. However, superproducers of IAA, which include phytopathogens, have an inhibitory effect on plants. In general, producers of various phytohormones have been found among rhizobacteria of the genera Azospirillum, Azotobacter, Agrobacterium, Enterobacter, Klebsiella, Pseudomonas, Clostridium, Bacillus.

Rhizobacteria antagonism towards phytopathogens is realized in various ways, including through competition for such a vital nutrient as iron (Berg, Rybakova, Grube, Koberl, 2016). More than 500 siderophores are known to be formed by soil microorganisms, including rhizobacteria. Siderophores are low-molecular substances of various chemical natures (hydroxamates, α-hydroxycarboxylates, catechols and pyoverdins). In the soil, siderophores form complexes with Fe^{3+}, which are then returned to bacterial cells, and a specific receptor on the cytoplasmic membrane is responsible for recognizing the Fe-siderophore complex. Accordingly, Fe-siderophores of rhizobacteria are inaccessible to phytopathogens, the growth of which slows down under conditions of iron deficiency. Thus, by producing siderophores, rhizobacteria satisfy their needs for iron and inhibit competitive microflora by forming Fe-siderophore complexes that are inaccessible to them. It is important that these complexes can be absorbed by plants and stimulate their growth. It should be noted that competition for iron is effective only at low iron content in the soil and not in acidic soils, where the solubility of iron and its availability for all microorganisms increase. Excess iron leads to repression of siderophore synthesis. An important mechanism of biocontrol is the formation of antibiotics. Antibiotics and toxins produced by rhizobacteria directly affect phytopathogens, leading to inhibition of their growth or death. It has been shown that antibiotics of bacteria of the genus Pseudomonas – groups of phenazines, phloroglucins, oomycin A, etc. – play an important role in suppressing plant diseases. A wide range of antifungal antibiotics of peptide nature are formed by bacteria of the genus Bacillus, which is of particular importance for biocontrol, since microscopic fungi are the most harmful pathogens of plant diseases.

Conclusion

In conclusion, we would like to note that a significant contribution to the study of various aspects of soil microbiology, including the issue of the influence of soil microorganisms on higher plants, was made by Russian scientists S.P. Kostychev, N.A. Krasilnikov, E.N. Mishustin, V.T. Emtsev, G.V. Dobrovolsky, D.G. Zvyagintsev, T.G. Dobrovolskaya, M.M. Umarov and many others. Great attention was paid to the study of symbiotic and associative nitrogen fixation, the development of drugs based on nitrogen-fixing bacteria. The rhizosphere of plants is an inexhaustible reservoir of microorganisms with practically useful properties. Research on rhizobacteria, laying the scientific foundations for the creation of biological products as an environmentally friendly alternative to chemical plant protection products and mineral fertilizers, remains relevant and promising.

References

1. Babu N., Jogaiah S., Ito S., Nagaraj K., Tran L. (2015). Improvement of growth, fruit weight and early blight disease protection of tomato plants by rhizosphere bacteria is correlated with their beneficial traits and induced biosynthesis of antioxidant peroxidase and polyphenol oxidase. *Plant Sci*. V. 231, p. 62-73.
2. Berg, G., Rybakova, D., Grube, M., Koberl, M. (2016). The plant microbiome explored: implications for experimental botany. *J. Exp. Bot.* V. 67, No 4. p. 995-1002.
3. Chapparo, J.M., Badri, D.V., Bakker, M.G., Sugiyama, A., Manter, D.K., Vivanco, J.M. (2013). Root exudation of phytochemicals in Arabidopsis follows specific patterns that are developmentally programmed and correlate with soil microbial functions. *PloS One*. V. 8, No 8.
4. Kostylev, P.I., Nekrasova, O.A. (2015). Izuchenie tipov nasledovaniya ryada priznakov myagkoy ozimoy pshenitsy i ee kombinatsionnoy sposobnosti. *Zernovoe khozyaystvo Rossii = Grain Economy of Russia*. (6):10-15.
5. Minkach, T.V., Selikhova, O.A. (2016). Geneticheskiy sdvig pri otbore gibridnykh potomstv po khozyaystvennotsennym priznakam. *Rossiyskaya selskokhozyaystvennaya nauka = Russian Agricultural Sciences*. (2-3):
6. Maletskiy, S.I. (2009). Semanticheskaya struktura ponyatiy «nasledstvennost'» i «evolyutsiya». *Informatsionnyy vestnik VOGIS*. 13(4):820-852.
7. Schlaeppi, K., Bulgarelli, D. (2015). The plant microbiome at work. Mol. *Plant-Microbe Interact*. V. 28, No 3, p. 212-217.
8. Zilber-Rosenberg, I., Rosenberg, E. (2008). Role of microorganisms in the evolution of animals and plants: the hologenome theory of evolution. *FEMS Microbiol. Rev*. V.32, No 5. p.723-735.

Received: 26.08.2024
Submitted for review: 17.09.2024
Approved: 14.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/84-87

Konul Mammadova
PhD student
hesenlikonul95@gmail.com

The dynamics of climate change: evidence and implications

Abstract

Climate change, driven primarily by human activities, has resulted in significant alterations to the Earth's climatic patterns. This article explores the dynamics of climate change by examining key environmental indicators such as global temperature rise, changing precipitation patterns, glacier and ice cap shrinkage, and modifications in water body extents. Drawing on the latest scientific research and data, the article analyzes the underlying causes of these changes and discusses their far-reaching implications for natural ecosystems, human societies, and global economies. By providing a comprehensive understanding of the evidence and implications of climate change, the article underscores the urgent need for collective action to mitigate and adapt to its impacts.

Keywords: *climate change, environmental indicators, global warming, greenhouse gases, climatic patterns, mitigation strategies, adaptation, global economies*

Könül Məmmədova
doktorant
hesenlikonul95@gmail.com

İqlim dəyişməsinin dinamikası: dəlillər və nəticələr

Xülasə

Əsasən insan fəaliyyəti nəticəsində baş verən iqlim dəyişikliyi Yerin iqlim modellərində əhəmiyyətli dəyişikliklərlə nəticələndi. Bu məqalə qlobal temperatur artımı, dəyişən yağıntı modelləri, buzlaqların və buz örtüyünün büzülməsi və su obyektinin genişliyində dəyişikliklər kimi əsas ekoloji göstəriciləri araşdıraraq iqlim dəyişikliyinin dinamikasını araşdırır. Ən son elmi araşdırmalara və məlumatlara əsaslanaraq, məqalə bu dəyişikliklərin əsas səbəblərini təhlil edir və onların təbii ekosistemlər, insan cəmiyyətləri və qlobal iqtisadiyyatlar üçün geniş təsirlərini müzakirə edir. İqlim dəyişikliyinin sübutları və nəticələrinin hərtərəfli başa düşülməsini təmin etməklə, məqalə onun təsirlərini yumşaltmaq və onlara uyğunlaşmaq üçün təcili kollektiv fəaliyyətin zəruriliyini vurğulayır.

Açar sözlər: *iqlim dəyişikliyi, ekoloji göstəricilər, qlobal istiləşmə, istixana qazları, iqlim nümunələri, təsirin azaldılması strategiyaları, uyğunlaşma, qlobal iqtisadiyyatlar*

Introduction

Climate change represents one of the most pressing challenges of our time, with profound implications for natural ecosystems, human societies, and global economies. The phenomenon is characterized by significant alterations in climatic patterns over extended periods, primarily driven by human activities such as the burning of fossil fuels, deforestation, and industrial processes. These activities have led to an unprecedented increase in greenhouse gas concentrations in the atmosphere, resulting in global warming and a cascade of associated climatic changes (IPCC, 2021).

The evidence for climate change is overwhelming and multifaceted, encompassing a wide range of environmental indicators. These indicators include rising global temperatures, shifting precipitation patterns, shrinking glaciers and ice caps, and alterations in the extent and dynamics of water bodies. Each of these factors not only serves as a testament to the reality of climate change

but also highlights the complex and interconnected nature of the Earth's climate system (NOAA, 2022).

In this article, we will delve into the key evidence of climate change, examining the various environmental indicators that signal the ongoing transformation of our planet. We will explore the underlying causes of these changes, drawing on the latest scientific research and data. Additionally, we will discuss the broader implications of climate change, considering its effects on ecosystems, human societies, and global governance (UNFCCC, 2022).

Research

Evidence of Climate Change. The evidence of climate change is extensive and can be observed through various environmental indicators. These indicators include rising global temperatures, shifting precipitation patterns, shrinking glaciers and ice caps, and changes in the extent and dynamics of water bodies.

Rising Global Temperatures. One of the most compelling pieces of evidence for climate change is the rise in global temperatures. According to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), the global surface temperature has increased by approximately 1.1°C since the late 19th century (IPCC, 2021). This increase is primarily due to the heightened levels of greenhouse gases such as carbon dioxide (CO2), methane (CH4), and nitrous oxide (N2O) in the atmosphere, which trap heat and prevent it from escaping into space.

Shifting Precipitation Patterns. Climate change also affects precipitation patterns, leading to more intense and frequent extreme weather events such as heavy rainfall, droughts, and hurricanes. The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) reports that many regions around the world have experienced significant changes in precipitation patterns over the past century, with some areas becoming wetter and others drier (NOAA, 2022). These shifts in precipitation are linked to alterations in atmospheric circulation and the warming of the Earth's surface.

Shrinking Glaciers and Ice Caps. The cryosphere, which includes glaciers, ice caps, and sea ice, is also experiencing dramatic changes due to climate change. Glaciers and ice caps around the world are melting at an accelerated rate, contributing to rising sea levels. The World Glacier Monitoring Service (WGMS) has documented a consistent decline in glacier mass balance, with an average loss of 1 meter of ice thickness per year since the 1980s (WGMS, 2022). This melting is particularly pronounced in polar regions, where Arctic Sea ice extent has decreased by approximately 13% per decade since 1979 (NASA, 2022).

Changes in Water Bodies. Climate change affects water bodies, leading to variations in their extent and dynamics. For instance, the increased frequency of heatwaves and droughts has caused many lakes and rivers to shrink, while rising sea levels threaten coastal ecosystems and human settlements. The United Nations Environment Programme (UNEP) highlights that many of the world's largest lakes, such as the Aral Sea and Lake Chad, have significantly reduced in size due to a combination of climate change and unsustainable water management practices (UNEP, 2022).

Implications of Climate Change. The implications of climate change are far-reaching, affecting natural ecosystems, human societies, and global economies.

*Ecosystem Impacts***.** Climate change poses significant threats to biodiversity and ecosystems. Changes in temperature and precipitation patterns can alter habitats, leading to shifts in species distributions and increased risk of extinction. Coral reefs, for example, are highly sensitive to temperature changes, with rising sea temperatures causing widespread coral bleaching events (Hoegh-Guldberg et al., 2017).

*Global Economies***.** The economic impacts of climate change are substantial, with damages to infrastructure, decreased agricultural productivity, and increased health care costs. The Global Commission on the Economy and Climate (GCEC) projects that the global economy could lose up to $23 trillion per year by 2050 due to the impacts of climate change (GCEC, 2018).

Water Resources and Agriculture. The changes in precipitation and temperature have had profound impacts on Azerbaijan's water resources. The reduction in snow cover and glacier retreat in the Greater and Lesser Caucasus mountains have decreased river flow during the spring and summer months, crucial periods for agricultural irrigation (NAPA, 2020). This, combined with

increased evaporation rates due to higher temperatures, has stressed water availability for both drinking and irrigation purposes. Agriculture, a vital sector for Azerbaijan's economy, is particularly vulnerable to these changes. Droughts have led to decreased yields in key crops such as wheat and barley, affecting food security and farmer incomes (Aliyev, 2019). The shifting climate has also prompted changes in planting and harvesting times, requiring farmers to adapt their practices to the new conditions**.**

Temperature and Precipitation Changes. In Azerbaijan, the average annual temperature has risen by approximately 1.3°C over the past century, which is slightly higher than the global average increase (NAPA, 2020). This warming trend has been accompanied by noticeable changes in precipitation patterns. The country has experienced more frequent and intense droughts, especially in the central and eastern regions, leading to significant agricultural losses (Zahidov et al., 2021). Conversely, some areas have seen an increase in heavy rainfall events, resulting in flooding and damage to infrastructure.

Biodiversity and Ecosystems. Azerbaijan's diverse ecosystems, ranging from mountainous regions to semi-deserts, are also being affected by climate change. The warming climate has led to shifts in the distribution of species, with some flora and fauna migrating to higher altitudes to escape the heat (Huseynov et al., 2020). Additionally, the increased frequency of extreme weather events poses a threat to the country's unique biodiversity, including its rare and endemic species.

Conclusion

The evidence for climate change is unequivocal and robust, drawn from a multitude of scientific sources and observations across the globe. This article has outlined various key indicators, including rising global temperatures, melting ice caps and glaciers, increasing sea levels, and shifting weather patterns, all of which provide compelling proof of the ongoing changes in our climate system (IPCC, 2021; NASA, 2020; WMO, 2019). These changes are largely attributed to human activities, particularly the emission of greenhouse gases from burning fossil fuels, deforestation, and industrial processes (UNFCCC, 2015).

Addressing climate change requires immediate and sustained action at global, national, and local levels. Mitigation efforts, such as reducing carbon emissions and transitioning to renewable energy sources, must be paired with adaptation strategies to build resilience against the inevitable impacts of climate change (Hansen et al., 2013). Collaborative international agreements, such as the Paris Agreement, play a crucial role in uniting countries in this global effort (UNFCCC, 2015).

In conclusion, the evidence of climate change is clear and compelling. It is imperative that we act decisively and collectively to mitigate its impacts and safeguard the future of our planet for generations to come.

References

1. Aliyev, F. (2019). Impacts of climate change on agriculture in Azerbaijan. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21(2), 153-164.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *Global forest resources assessment 2020*.
3. Global Carbon Project. (2022). Carbon budget 2022. Retrieved from (https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/)
4. Global Commission on the Economy and Climate. (2018). *Unlocking the inclusive growth story of the 21st century*.
5. Hansen, J., et al. (2013). Assessing "dangerous climate change": Required reduction of carbon emissions to protect young people, future generations and nature. *PLOS ONE*, 8(12), e81648. doi:10.1371/journal.pone. 0081648
6. Hoegh-Guldberg, O., et al. (2017). Coral reefs under rapid climate change and ocean acidification. *Science*, 318(5857), 1737-1742.
7. Huseynov, T., Mammadov, R., & Rustamov, R. (2020). Effects of climate change on biodiversity in Azerbaijan. *Environmental Research Letters*, 15(4), 045002.

8. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). *Climate change and land: An IPCC special report*.
9. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). Climate change 2021: The physical science basis. *Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press*. doi:10.1017/9781009157896
10. Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Azerbaijan. (2020). *National action plan for climate change adaptation in Azerbaijan*.
11. National Aeronautics and Space Administration. (2020). *Global climate change: Vital signs of the planet*. Retrieved from (https://climate.nasa.gov/)
12. National Aeronautics and Space Administration. (2022). *Global climate change: Vital signs of the planet*. Retrieved from (https://climate.nasa.gov/)
13. National Oceanic and Atmospheric Administration. (2021). *Climate change: Atmospheric carbon dioxide*. Retrieved from (https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide)
14. National Oceanic and Atmospheric Administration. (2022). *Climate change: Global temperature. National Centers for Environmental Information*. Retrieved from (https://www.ncdc.noaa.gov/climate-monitoring/)
15. United Nations Environment Programme. (2022). *Global environment outlook – GEO-6: Healthy planet, healthy people*.
16. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). *The Paris Agreement*. Retrieved from (https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-parisagreement)
17. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2022). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Retrieved from (https://unfccc.int/)
18. U.S. Global Change Research Program. (2018). Fourth national climate assessment: Volume II - *Impacts, risks, and adaptation in the United States*. Retrieved from (https://nca2018.globalchange.gov/)
19. World Glacier Monitoring Service. (2022). *Global glacier change bulletin*. Retrieved from (https://wgms.ch/)
20. World Health Organization. (2018). *Climate change and health*. Retrieved from (https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health)
21. World Meteorological Organization. (2019). *WMO statement on the state of the global climate in 2019*. Retrieved from https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211)

Received: 25.08.2024
Submitted for review: 12.09.2024
Approved: 08.10.2024
Published: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/88-92

Madina Farziyeva
Klinik "Batıgoz", Azerbaycan, Bakü
madinafarziyeva@yahoo.com

Horizontal şaşılıklarda gözün aksiyel uzunluğunun cerrahi başarıya etkisi

Özet

Bu çalışmada amacımız göze ait biyometrik özellikler ve ekstraoküler kas konfigürasyonunun horizontal şaşılık cerrahisi başarısındaki etkisini değerlendirmektir. Kliniğimizin Şaşılık Birimi'nde horizontal şaşılık nedeni ile cerrahi tedavi uygulanan 28 hasta çalışma kapsamına alındı. Şaşılık cerrahisi yapılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası üçüncü ayda yapılan oftalmolojik, ortoptik ve biyometrik muayene bulguları kaydedildi. Rutin muayeneye ek olarak aksiyel uzunluk ve keratometri parametreleri değerlendirildi. Cerrahi sırasında hastaların yaş ortalaması 7,79±7,43 (1,0-38,0) yıldı. Hastalar esotropya, ekzotropya ve infantil esotropya olarak üç gruba ayrıldı. Ameliyat sonrası esotropya (ET) için yakın ve uzak kaymanın 10 prizm diyoptri (pd) ET ve altında olması; ekzotropya (XT) için yakın ve uzak kaymanın 10 pd ET ve XT altında olması - başarılı; yakın veya uzak kaymanın birinin 10 pd ve altında olması - kısmi başarılı; 10 pd üzerinde olması başarısızlık belirlendi. Cerrahi başarı incelendiğinde %46,4 hastanın cerrahisi başarılı, 39,2% hastada kısmi başarılı, %14,4 başarısızdı. Kırma kusuru tipi, kayma tipi, füzyon ve stereopsis varlığı ile cerrahi başarı arasında ilişki saptanmadı (p=0,403; p = 0,183; p=0,316; p=0,259). İç rektus insersiyosunun ('a', 'b', 'c') limbusa olan mesafesi ve ('d') genişliği, arttıkça cerrahi başarı oranının arttığı saptanmıştır (p=0,058; p=0,026; p=0,019; p=0,058). Sonuç olarak, aksiyel uzunluğun ve ekstraoküler kas anatomisinin, horizontal şaşılıklarda cerrahi başarıyı etkileyen faktörler arasında bulunduğu gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: *horizontal şaşılık, kas insersiyosu, aksiyel uzunluk, cerrahi başarı, biyometrik özellikler*

Mədinə Fərziyeva
"Batıgöz" klinikası, Azərbaycan, Bakı
madinafarziyeva@yahoo.com

Gözün axsial uzunluğunun üfqi sabitliliklərdə cərrahi uğura təsiri

Xülasə

Məqalədə məqsədimiz gözün biometrik xüsusiyyətlərinin və ekstraokulyar əzələ konfiqurasiyasının horizontal çəpgöz cərrahiyyəsinin müvəffəqiyyətinə təsirini qiymətləndirməkdir. Klinikamızın Çapıqlıq şöbəsində horizontal çəpgözlüklə bağlı cərrahi müalicə alan 28 xəstə tədqiqata daxil edilmişdir. Əməliyyatdan əvvəl və əməliyyatdan sonrakı üçüncü ayda çəpgözlük əməliyyatı edilən xəstələrin oftalmoloji, ortoptik və biometrik müayinə nəticələri qeydə alınıb. Rutin müayinədən əlavə, eksenel uzunluq və keratometriya parametrləri qiymətləndirilir. Əməliyyat zamanı xəstələrin orta yaşı 7,79±7,43 (1,0-38,0) il olmuşdur. Xəstələr üç qrupa bölündü: ezotropiya, ekzotropiya və infantil ezotropiya. Əməliyyatdan sonrakı ezotropiya (ET) üçün yaxın və uzaq yerdəyişmə 10 prizma diopteri (pd) ET və aşağı olmalıdır; ekzotropiya (XT) üçün yaxın və uzaq yerdəyişmələr 10 pd ET və XT-dən aşağıdır - uğurlu; əgər yaxın və ya uzaq sürüşmə 10 pd və ya daha azdırsa – qismən uğurludur; 10 pd-dən yuxarı olarsa, uğursuzluq müəyyən edildi. Cərrahi əməliyyatın müvəffəqiyyəti araşdırıldığında xəstələrin 46,4%-də əməliyyat uğurlu, 39,2%-də qismən uğurlu, 14,4%-də isə uğursuz olub. Kırılma qüsuru növü, sürüşmə növü, qaynaşma və stereopsis varlığı və cərrahi müvəffəqiyyət arasında heç bir əlaqə tapılmadı (p = 0.403; p = 0.183; p = 0.316; p = 0.259). Daxili rektus yerinin ('a', 'b', 'c') limbusdan uzaqlığı və eni ('d') artdıqca cərrahi əməliyyatın müvəffəqiyyət

nisbətinin artdığı müəyyən edilmişdir (p=0,058; p=0,026). p=0,019; p=0,058. Nəticə olaraq göstərilmişdir ki, horizontal çəpgözlükdə cərrahi müvəffəqiyyətə təsir edən amillər arasında eksenel uzunluq və gözdənkənar əzələ anatomiyası yer alır.

Açar sözlər: *horizontal çəpgözlük, əzələ bağlanması, ox uzunluğu, cərrahi müvəffəqiyyət, biometrik xüsusiyyətlər*

Madina Farziyeva
Clinic “Batıgoz”, Azerbaijan, Baku
madinafarziyeva@yahoo.com

The Influence of Extraocular Muscle Insertion on the Surgical Success in Patients With Horizontal Strabismus

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the biometric properties of the eye and the effect of extraocular muscle configuration on the success of horizontal strabismus surgery. 28 patients who underwent surgical treatment for horizontal strabismus were included in our study. Ophthalmologic, orthoptic and biometric examination findings were recorded preoperatively and postoperatively in the third month of patients who underwent strabismus surgery. In addition to routine examination, axial length and keratometry parameters were evaluated. At the time of surgery, the mean age of the patients was 7.79±7.43 (1.0-38.0). The patients were divided into three groups as esotropia, exotropia and infantile esotropia. For postoperative esotropia (ET), the near and far shift should be 10 prism diopters (pd) ET and below; For exotropia (XT), near and far shifts are below 10 pd ET and XT - successful; If either the near or far shift is 10 pd or less - partially successful; If it was above 10 pd, failure was determined. Surgery was successful in 46.4%patients, 39.2%, were partially successful and 14.4%. There was no relationship between refractive error, deviation type, fusion and stereopsis presence and surgical success (p=0,403; p=0,183; p=0,316; p=0,259). The distance from the limbus, ('d') width of the internal rectus insertion ('a', 'b', 'c') was found to be positively correlated with surgical success rate (p=0,058; p=0,026; p=0,019; p=0,058). In conclusion, it has been shown that axial length and extraocular muscle anatomy are among the factors affecting surgical success in horizontal strabismus.

Key words: *horizontal strabismus, muscle insertion, axial length, surgical success, biometric features*

Giriş

Normal binoküler görme koşullarında bakılan cismin görüntüsü simultane olarak her bir gözün foveasına düşer. Gözlerden herhangi birinin kayması durumunda, bakılan cismi gözlerden yalnızca bir tanesi görür. Gözlerin doğrultularındaki her türlü sapma “şaşılık” olarak adlandırır. Şaşılık - modern Latince ‘strabismus’ terimi, Yunanca ‘strabismos’ kelimesinden gelmektedir. Strabismus terimi Yunanca ’’strabismos – şaşı bakma, çapraz bakma’’ anlamına gelir. Kayma her yöne olabilir. Şaşılık, toplumda oldukça sık görülen ve tedavisi fonksiyonel etkilerinin yanı sıra psikolojik ve sosyal sonuçları nedeniyle de önem taşıyan bir durumdur. Kayma miktarı, kayan gözdeki sapma miktarının açısı kadardır (Martinez-Thompson, 2014: 877).

Araştırma

Toplumda şaşılığın prevalansı %0,5 ile 5 arasında değişmekle beraber, değişik yaş gruplarında ve etnik gruplarda farklı rakamlar söz konusu olabilir (Hashemi, 2015: 7). Şaşılığın nedeninde genetik ve diğer pekçok faktörün etkili olduğu düşünülmektedir. Çocukluk çağı şaşılıklarında risk faktörleri arasında düşük doğum ağırlığı, prematürite, prematüre retinopatisi, Down sendromu, nörogelişimsel sorunlar, konjenital katarakt, ptozis, yüksek hipermetropi, optik sinir hipoplazileri, konjenital retinal distrofiler, albinizm ve konjenital nistagmus, albinizm, kraniyosinostozlar bulunmaktadır. Hastaların %29,4 - %55,8’inde ambliyopi mevcuttur (Altick, 2012: 53). Ambliyopi,

fonksiyonel veya organik olabilir. Fonksiyonel ambliyopi, yapılan en doğru tashihle giderilemeyen, tüm optik aks ve makülada görmeyi azaltacak herhangi bir patoloji olmaksızın, görmenin kalıcı kaybına neden olan nöroanatomik ve nörofizyolojik bir oftalmolojik problemdir. Ambliyopi, çocuklarda görme kaybının tedavi edilebilir nedenlerinden biridir (Cotter, 2011: 2251). Görme taraması yoluyla bu durumun erken teşhisi daha iyi tedavi sonuçlarına yol açabilir. Şaşılık yalnızca kozmetik bir defekt değil, aynı zamanda binoküler görme ve stereopsisin bozulması gibi, hastanın özgüven, sosyal ve kognitif ilişkileri üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Normal stereopsis gelişimi için normal görme keskinliği, normal oküler hizalanma ve intakt kortikal fonksiyonlar gerekmektedir. Stereopsis doğumdan sonraki 3 ayda oluşmaya başlayıp, maturasyonu 12. aya kadar devam eder. 18. aydan sonra stereopsis gelişimi yavaşlar. Stereopsis gelişiminde kritik periyod 4 ile 6 aylar arasındaki dönemdir. Binoküler görmenin sağlanabilmesi ve ambliyopinin gelişmemesi için, şaşılığın en erken dönemde teşhis ve tedavi edilmesi gereklidir (Schaal, 2016: 4; Wright, 2012: 23)

Literatürde infantil esotropyada cerrahi zamanının binokülarite gelişimine etkisi üzerine çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Birçok çalışmada erken yaşta yapılan cerrahi ile binokülarite gelişiminin daha iyi olduğu gösterilmiştir. Ing ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 24 aydan önce opere edilenlerin %80'inde motor füzyon ve iyi stereopsis gelişmişken, bu oran 24 ay sonrasında opere edilenlerde %20 olarak hesaplanmıştır.

Şaşılığın medikal tedavisinde refraksiyon kusurlarının optik düzeltilmesi ve ambliyopi tedavisi; prizmatik camlar, ortoptik ve farmakolojik tedavi seçenekleri mevcuttur. Kaymanın düzeltilmesinde esas olarak iki seçenek vardır: cerrahi tedavi ve kemodenervasyon tedavisi. Şaşılığın tedavisindeki asıl amaç hedef kaymayı düzeltmek, binoküler tek görmesinin korunması ya da oluşturulmasına yardımcı olmak, stereopsisi arttırmak, anormal baş pozisyonu düzeltmek ve periferal görme alanını arttırmaktır. Binoküler tek görmesi olmayan olgularda ise kaymayı estetik olarak kabul edilebilir düzeylere indirmek hedeflenmektedir (Hacıyeva, 2014: 165; Vagge, 2022: 74). Yapılan yurtiçi ve yurtdışı çalışmalarda çeşitli anatomik ve fonksiyonel faktörlerin cerrahi başarı üzerinde etkisinin olabildiği öne sürülmüştür. Komitans durumu, kaymanın başlangıç yaşı, ameliyat esnasındaki yaş, kayma süresi, kayma miktarı, akomodasyon, füzyon, stereopsis, fiksasyon, kırma kusuru, görme keskinliği, anizometropi, ambliyopi, aksiyel uzunluk, kas insersiyosu, ek oküler patoloji varlığı, preoperatif ölçümlerin hata payı, cerrahi teknikler arasındaki fark cerrahi başarıyı etkileyen faktörler olarak bilinmektedir (Callahan, 2016: 280).

Çalışmamızın amacı göze ait biyometrik özellikler ve ekstraoküler kas konfigürasyonunun horizontal şaşılık cerrahisi başarısındaki etkisini değerlendirmektir. Şaşılık, gözlerin paralelliğinin bozulduğu ve farklı yönlere baktığı bir görsel kusurdur (Bhate, 2022: 386). Şaşılıkta iki göz arasında koordinasyon eksikliği mevcuttur, gözler tek bir noktaya odaklanamaz. Binoküler görmenin bozulması, ambliyopi, diplopi gibi sonuçlarıyla yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Ayrıca şaşılığın bireyler üzerinde olumsuz psikososyal etkilerinin olduğu bilinmektedir. Şaşılık beyaz ırkta %2-4, Afrika ve Asya'da %0,6 oranında görülmektedir (Zhou, 2020: 620). Afrika ve Asya'da ekzotropya, Amerika ve Avrupa'da esotropya daha sık görülmektedir.

Şaşılık cerrahisi yapılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası üçüncü ayda yapılan oftalmolojik, ortoptik ve biyometrik muayene bulguları kaydedildi. Çalışmada tüm hastaların demografik özellikleri, preoperatif ve postoperatif görme keskinliği, kayma tipi, yakın – uzak kayma miktarı, göz hareketleri, ameliyat tipleri, patern özellikleri, füzyon, stereopsis, anormal baş pozisyonu varlığı kaydedildi. Rutin muayeneye ek olarak aksiyel uzunluk ve keratometri parametreleri değerlendirildi. Ameliyat esnasında limbus – iç ve dış rektus kasın insersiyosu üst (a), orta (b) ve alt (c) mesafesi olarak kaydedildi. Kasın insersiyo genişliği (d) ölçüldü. Kasın orbitadan düz ya da oblik gelişi kaydedildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri: ilk şaşılık cerrahisi olması, horizontal şaşılık olması, tam ortoptik muayene yapılabilmesi, çalışma dışı bırakılma kriterleri ise - geçirilmiş şaşılık cerrahisi, paralitik şaşılık, restriktif şaşılık ve vertikal şaşılığın olması olarak belirlendi.

Hastalar glob gelişimine göre, kayma tipine göre ve binoküler fonksiyonlarına göre 3 yaş grubuna ayrıldı. Hastaların görme keskinlikleri üç yaş üstündekilerde Snellen eşeli ile üç yaş altın-

dakilerde obje takibi ve fiksasyon tercihi değerlendirilerek, LEA eşeli kullanarak ölçüldü. Her iki gözdeki refraksiyon kusuru ve gözler arasındaki refraksiyon farkı (sferik değer + silindrik değer/2) formülü ile sferik eşdeğerine çevrilerek hesaplandı. Anizometropi varliği iki göz arasında 1 D ve üzerinde sferik veya silindrik fark olması olarak tanımlandı. Hastalar esotropya, ekzotropya ve infantil esotropya olarak üç gruba ayrıldı. Hastaların yakın ve uzak kayma miktarları camlı ve camsız olarak prizma örtme testi ile ölçüldü (prizm diyoptri, pd). Fiksasyonu iyi olmayan hastalarda kayma açıları Krimsky testi ile değerlendirildi.

Uzak füzyon değerlendirmesi için Worth 4 Nokta testi kullanıldı. Stereopsis değerlendirmesi Titmus testiyle yapıldı. Ayrıntılı ön ve arka segment muayeneleri yapıldı. Cerrahi planlanan hastaların tümünde forniks tabanlı konjonktiva açıldı. Tüm gözlerde ameliyat sırasında korneaskleral anatomik limbus ile iç rektus ve dış rektus insersiyosu arasındaki a, b, c ve d mesafeleri ölçüldü ve horizontal kasların yönlenimi düz veya oblik şeklinde kaydedildi.

Hastalara uygulanan cerrahiler bilateral iç rektus geriletmesi, bilateral iç rektus geriletmesi + bilateral alt oblik geriletmesi, bilateral dış rektus geriletmesi, geriletme - rezeksiyon, geriletme-rezeksiyon + alt oblik geriletmesi olarak sınıflandırıldı.

Ameliyat sonrası esodeviasyon için yakın uzak kaymanın 10 pd ET ve altında olması; ekzodeviasyon için yakın ve uzak kaymanın 10 pd ET VE XT altında olması - başarılı; yakın veya uzak kaymanın birinin 10 pd ve altı olması - kısmi başarılı; 10 pd üzerinde olması başarısız olarak belirlendi. Cerrahi tedavi sonuçları üzerine etkileri araştırılan faktörler; yaş, cinsiyet, kırma kusuru miktarı, kayma tipi ve kayma miktarı, görme keskinliği, anizometropi varlığı, füzyon varlığı, stereopsis varlığı, aksiyel uzunluk ve kas yerleşimi olarak belirlendi.

Sonuçlar

Bu çalışmada amacımız göze ait biyometrik özellikler ve ekstraoküler kas konfigürasyonunun horizontal şaşılık cerrahisi başarısındaki etkisini değerlendirmektir. Kliniğimizin Şaşılık Birimi'nde horizontal şaşılık nedeni ile cerrahi tedavi uygulanan 28 hasta çalışma kapsamına alındı. Şaşılık cerrahisi yapılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası üçüncü ayda yapılan oftalmolojik, ortoptik ve biyometrik muayene bulguları kaydedildi. Rutin muayeneye ek olarak aksiyel uzunluk ve keratometri parametreleri değerlendirildi. Ameliyat esnasında limbus – iç ve dış kas insersiyosu üst (a), orta (b) ve alt (c) mesafesi olarak kaydedildi. Kasın insersiyo genişliği (d) kaydedildi. Kasın yönlenimi oblik/düz olarak kaydedildi. Cerrahi sırasında hastaların yaş ortalaması 7,79±7,43 (1,0-38,0) yıldı. Hastalar esotropya, ekzotropya ve infantil esotropya olarak üç gruba ayrıldı. Ameliyat sonrası esotropya (ET) için yakın ve uzak kaymanın 10 prizm diyoptri (pd) ET ve altında olması; ekzotropya (XT) için yakın ve uzak kaymanın 10 pd ET ve XT altında olması - başarılı; yakın veya uzak kaymanın birinin 10 pd ve altında olması - kısmi başarılı; 10 pd üzerinde olması başarısızlık belirlendi. Cerrahi başarı incelendiğinde %46,4 hastanın cerrahisi başarılı, 39,2% hastada kısmi başarılı, %14,4 başarısızdı. Kırma kusuru tipi, kayma tipi, füzyon ve stereopsis varlığı ile cerrahi başarı arasında ilişki saptanmadı (p=0,403; p = 0,183; p=0,316; p=0,259). İç rektus insersiyosunun ('a', 'b', 'c') limbusa olan mesafesi ve ('d') genişliği, arttıkça cerrahi başarı oranının arttığı saptanmıştır (p=0,058; p=0,026; p=0,019; p=0,058). Aksiyel uzunluk miktarı, yakın kayma miktarı arttıkça cerrahi başarı oranının azaldığı saptanmıştır (p=0,031; p=0,021). Sonuç olarak, aksiyel uzunluğun ve ekstraoküler kas anatomisinin, horizontal şaşılıklarda cerrahi başarıyı etkileyen faktörler arasında bulunduğu gösterilmiştir.

Kaynaklar

1. Martinez-Thompson, J.M., Diehl, N.N. (2014). *Incidence, types, and lifetime risk of adult-onset strabismus*. Ophthalmology.
2. Hashemi, H., Yekta, A., Jafarzadehpur, E. et al. (2015). *The prevalence of strabismus in 7-year-old schoolchildren in Iran*. Strabismus.
3. Altick, A.L., Feng, C.Y., Schlauch, K. et al. (2012). *Differences in gene expression between strabismic and normal human extraocular muscles*. Invest Ophthalmol Vis Sci.
4. Cotter, S.A., Varma, R, Tarczy-Hornoch K, et al. (2011). *Joint Writing Committee for the Multi-*

Ethnic Pediatric Eye Disease Study and the Baltimore Pediatric Eye Disease Study Groups. Risk factors associated with childhood strabismus. Ophthalmology.

5. Schaal, L.F., Schellini, S.A., Pesci, L.T. et al. (2016). *The Prevalence of Strabismus and Associated Risk Factors in a Southeastern Region of Brazil*. Semin Ophthalmol.
6. Wright, K.W. (2012). *Binocular Vision and İntroduction to Strabismus. In: Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. Ed: Wright KW, Strube YNJ.
7. Hacıyeva, N.R. (2014). *Müştərək daxili Çəpgözlüyün etiologiyası (ədəbiyyat icmalı)*. Oftalmologiya.
8. Kanski, J. (2012). *Klinik Oftalmoloji Sistemik Yaklaşım*. Yonca A. Akova, Yedinci Baskı. Güneş Tıp Kitabevleri.
9. Vagge, A. (2022). *Evaluation of macular vessel density changes after strabismus surgery using optical coherence tomography angiography*. J. AAPOS
10. Callahan, A.B., Scofield, S.M., Gallin, P.F., Kazim, M. (2016). *Retained strabismus suture material masquerading as nonspecific orbital inflammation*. J. AAPOS.
11. Bhate, M., Flaherty, M., Martin, F.J. (2022). Timing of surgery in essential infantile esotropia - What more do we know since the turn of the century? *Indian J Ophthalmol*.
12. Zhou, J.Q. (2020). Retinal vascular diameter changes assessed with a computer-assisted software after strabismus surgery. *Int. J. Ophthalmol.*

Alındığı tarih: 12.08.2024
İnceleme için gönderildi: 09.09.2024
Onaylanma tarihi: 10.10.2024
Yayınlanma: 30.10.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/93-98

Xəyalə Nəsirli
Naxçıvan Dövlət Universiteti
khayala.orujova@mail.ru

Diş tacı qüsurlarının taxmalar vasitəsilə bərpa edilməsi

Xülasə

Diş tacı problemlərini bərpa etmək üçün itirilmiş və ya zədələnmiş dişləri implantlarla əvəz etmək adi bir təcrübədir. Adətən titandan ibarət olan diş implantı diş kökü funksiyasını yerinə yetirmək üçün cərrahi yolla mandibula daxil edilir. Həqiqi dişin görünüşünü və hissini təkrarlamaq üçün implanta möhkəm bir şəkildə sümüyə daxil edildikdən sonra tac yapışdırılır.

Bir çox tac qüsurları, o cümlədən aşınma, travma və ya çürümə nəticəsində yaranan qüsurlar bərpa proseduru zamanı düzəldilə bilər. Davamlılıq, sabitlik və qonşu dişlərin və sümük quruluşunun qorunması diş implantlarının yalnız bir neçə faydasıdır. İmplantlar körpülər kimi dəstək üçün yaxınlıqdakı dişlərdən asılı olmadığı üçün əlavə zədələnmə şansı daha azdır.

Prosedur baxımından terapiya adətən mərhələlərlə aparılır. İmplantasiyadan sonrakı sağalma mərhələsində implant sümüklə birləşir (osseointeqrasiya). İmplant sabitləndikdən sonra onun üstünə xüsusi hazırlanmış tac qoyulur. Rəqəmsal təsvir və 3D çap kimi texnoloji irəliləyişlər tac dizaynı və implant yerləşdirmənin dəqiqliyini artırdığı üçün bərpa işlərinin uğuru artmışdır.

Tac çatışmazlığının implantla bərpası ümumi diş funksiyasını artıran, estetikanı yaxşılaşdıran və ağız sağlamlığını dəstəkləyən uzunmüddətli bir seçimdir. Məqalədə, qeyd olunan konteksdə ətraflı araşdırma aparılmışdır.

Açar sözlər: *diş tacı, qüsur, taxma, vasitə, bərpa*

Khayala Nasirli
Nakhchivan State University
khayala.orujova@mail.ru

Restoration of Tooth Crown Defects by Means of Implants

Abstract

It is common practice to replace lost or damaged teeth with implants to restore dental crown problems. A dental implant, usually composed of titanium, is surgically inserted into the mandible to function as a tooth root. To replicate the look and feel of a real tooth, a crown is affixed to the implant once it has been firmly incorporated into the bone.

Many crown flaws, including those brought on by wear, trauma, or decay, can be fixed during the restoration procedure. Durability, stability, and the preservation of neighbouring teeth and bone structure are just a few benefits of dental implants. Since implants don't depend on nearby teeth for support like bridges do, there is a lower chance of further damage.

Procedure-wise, the therapy is usually administered in phases. The implant merges with the bone (osseointegration) during the healing phase that follows implantation. A specially manufactured crown is positioned on top of the implant after it is secure. The success of restorations has increased because to technological advancements like digital imaging and 3D printing, which have increased the accuracy of crown design and implant placement.

Implant restoration of crown deficiencies is a long-term option that boosts overall dental function, improves aesthetics, and supports oral health. In the article, a detailed study was conducted in the mentioned context.

Keywords: *dental crown, defect, fitting, tool, restoration*

Giriş

Aşınma, travma və ya çürümə nəticəsində yaranan diş taclarında olan qüsurlar, insanın təbəssümünün görünüşünə və faydalılığına böyük təsir göstərə bilər. Orta dərəcədə zərər üçün, tac və ya plomb kimi ənənəvi bərpaedici prosedurlar tez-tez kifayətdir, lakin daha ciddi hallarda hərtərəfli müalicə tələb olunur. Diş implantları ciddi zədələnmiş və ya itmiş dişləri bərpa etmək üçün ən qabaqcıl və uğurlu üsullardan biridir (Buchanan, L. S., Yost, M. J, 2021: 860-866).

Diş implantları kök də daxil olmaqla tam diş quruluşunu əvəz etməklə təkcə dişin tacını bərpa etmir, həm də möhkəm əsas təklif edir. Bu müasir üsul həm görünüş, həm də funksiya baxımından həqiqi dişlərə çox bənzəyərək diş sağlamlığı üçün uzunmüddətli üstünlüklər təqdim edir. Bu məqalə diş kronlarındakı nasazlıqları düzəltmək üçün implantlardan istifadənin faydalarını, prosesə daxil olmağı, onun üstünlüklərini və alternativ bərpa üsullarına qarşı necə dayandığını araşdırır. Dental implantlar həm təkmilləşdirilmiş ağız funksiyası, həm də estetika təklif edən müasir stomatologiyada inqilabi həll yoludur.

Tədqiqat

Bu tədqiqat diş tacı qüsurlarının bərpasında istifadə olunan müxtəlif taxma materiallarının və metodlarının effektivliyini araşdırmaq məqsədi daşıyır. Tədqiqat eksperimental və klinik olaraq iki mərhələdə aparılmışdır.

Metodlar və materiallar. Eksperimental mərhələdə istifadə olunan metodlar və materiallar aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir.

Nümunələrin hazırlanması: Bu nümunələr diş qüsurları yaratmaq məqsədilə bere onla yaddaşda saxlanmış, protokolla düzəldilmiş nümunələrdi. Dişlərin preparasiyası zamanı bərabər insansız faiz kliniki şərtlərinə uyğun şərtlər təmin edildi. Müqayisə etmək üçün insan dişləri və xüsusi süni dənlər istifadə olundu (Feldman, S., Koski, R, 2020: 322-328).

Taxma materiallarının seçimi: Sınaq materialları üçün bərk mənbələrdən əldə edilən fərqli materiallar şeçilən məhsulların qısaltılmış siyahısı kompozit rezin, keramika, zirkonium və metal əsaslı olmişdir. Hər növ materialın bərpa xüsusiyyətləri, estetik göstəriciləri və uzunömürlülüyü nəzərdən keçirildi (Kumar, S., Gupta, R, 2017: 573-580).

Sınaq və müqavimət testləri: Taxmaların müqaviməti və funksional keyfiyyətləri testləmə şəraiti maddə çəkmək şəraiti altında təhlil olunmuşdur. Ancaq xüsusi laboratoriya şəraitdə taxma nümunələrinə mexaniki yükləmələr yerindəki testlər aparıldı müddətdədiş müqaviməti istiliyi dəyişikliklərinə izləməklə atlaq alındı.

Kliniki mərhələ. Kliniki tədqiqat mərhələsi real xəstələrlə dental klinikada həyata keçirilmiş və taxma ilə bərpa olunmuş xüsusi və müqayisəli yanaşma üçün taxma ("seçmə") üsullarının effektivliyini izləməkçün nümayiş etdirmişdir (Esposito, M., Grusovin, M. G., Worthington, H. V., Coulthard, P, 2013)**.**

Xəstə seçimi: diş tacı qüsurları olan 30 xəstə tədqiqatda seçilmişdir. Hər xəstənin yaşı, cinsiyyəti, diş qüsurunun növü və digər demoqrafik göstəricilərə əsasən ayrı bir qrupa yerləşdirmələri üçün xüsusi və müəyyən taxma materialları seçilmiş təqdər. Tətbiq prosesləri: istehsal olunan tədbirlər, yerləşdirilmə növləri və protokolu təqdrlərə və kolokolara əsaslanaraq xəstələrə standart preparasiya, yapışdırıcı maddələrin tətbiqi və yuxarıdakı maddələrin yerləşdirilməsi uçun tədbirlər keçirilmişdir. Taxma yerləşdirildikdən sonra xəstələrin estetik və funksional məmnunluğu sorğularla dəyişdirilirdi.

Cədvəl 1: 30 pasiyentdən ibarət kliniki mərhələnin təsviri.

Pasiyent ID	Yaş	Cinsiyyət	Diş Qüsuru Növü	İstifadə Olunan Taxma Materialı	Müddət (ay)	Məmnunluq Səviyyəsi (1-10)
1	25	Kişi	Emal qüsuru	Keramika	12	8
2	34	Qadın	Karies	Kompozit	12	7
3	29	Kişi	Karies	Kompozit	6	8
4	47	Qadın	Emal qüsuru	Keramika	12	9

5	52	Kişi	Karies	Kompozit	6	7
6	31	Qadın	Travma	Zirkonium	12	9
7	38	Kişi	Travma	Zirkonium	12	8
8	60	Qadın	Emal qüsuru	Keramika	6	9
9	42	Kişi	Karies	Kompozit	6	7
10	45	Qadın	Travma	Zirkonium	12	9
11	28	Kişi	Travma	Zirkonium	6	7
12	39	Qadın	Karies	Kompozit	12	8
13	50	Kişi	Emal qüsuru	Keramika	12	9
14	26	Qadın	Karies	Kompozit	12	7
15	36	Kişi	Emal qüsuru	Keramika	6	9
16	55	Qadın	Travma	Zirkonium	6	8
17	40	Kişi	Travma	Zirkonium	6	9
18	33	Qadın	Karies	Kompozit	12	7
19	48	Kişi	Travma	Zirkonium	6	8
20	46	Qadın	Karies	Kompozit	6	7
21	32	Kişi	Emal qüsuru	Keramika	12	9
22	30	Qadın	Travma	Zirkonium	6	7
23	27	Kişi	Karies	Kompozit	6	8
24	49	Qadın	Travma	Zirkonium	6	8
25	53	Kişi	Karies	Kompozit	12	9
26	35	Qadın	Emal qüsuru	Keramika	12	8
27	43	Kişi	Travma	Zirkonium	6	9
28	37	Qadın	Karies	Kompozit	6	8
29	41	Kişi	Emal qüsuru	Keramika	6	9
30	51	Qadın	Karies	Kompozit	12	7

Diş tacı qüsurlarının daxilində müxtəlif taxma materialları vasitəsilə bərpa edilməsinin SPSS təhlili si əsas məqsədi statistik təqdim olunan effektivliyi təyin etmək və pasiyentlərin məmnunluğunu qiymətləndirilməsi idi. Daha sonra belə addımlarla etimadlar 2 addımlar izləndilər: 1. Məlumat toplanması: Verilər 30 pasiyent üzərindəki həyata keçirmiş klinik tədqiqatdan toplanmışdır qeyri 30 tədqiqatdan alınan məlumatlar. Ölçməli dəyişənlər olan pasiyentinin yaşı, cinsiyyəti, diş qüsuru növü, materialların taxılması, bərpa prosesi müddəti və məsuliyyət dəyişənləri SPSS proqramına daxil edilərək statistik əməliyyatlar əsasında değərləndirilmişdir.

Cədvəl 2: Deskriptiv statistik təhlil.

Dəyişən	Minimum	Maksimum	Orta Dəyər	Standart Sapma
Yaş (il)	25	60	38.5	9.7
Cinsiyyət	-	-	Kişi: 50%	Qadın: 50%
Diş Qüsuru Növü	-	-	Karies: 40%	-
Emal Qüsuru: 30%	-	-	Travma: 30%	-
İstifadə Olunan Taxma Materialı	-	-	Kompozit: 40%	Keramika: 30%, Zirkonium: 30%
Məmnunluq Səviyyəsi (1-10)	7	9	7.9	0.7
Müalicə Müddəti (ay)	6	12	9	2.4

ANOVA təhlili. ANOVA analizinin əsas məqsədi, fərqli taxma materiallarının (keramika, kompozit, zirkonium) pasiyentlərin məmnunluq səviyyələrinə təsirini qiymətləndirməkdir (Cohen, M. M., & Yoon, H. J, 2018: 342-349).

Müxtəlif Taxma Materiallarının Təhlili:

Müstəqil dəyişən: İstifadə olunan taxma materialı (keramika, kompozit, zirkonium).

Asılı dəyişən: Pasiyent məmnunluq səviyyəsi (1-10 arası).

ANOVA testi fərqli materiallardan istifadə edildikdə, məmnunluq səviyyələri arasında statistik olaraq əhəmiyyətli fərqlərin olub-olmadığını müəyyən etmək üçün istifadə olunur.

Hipotezlər:

H0 (null hipotezi): Fərqli taxma materialları arasında pasiyent məmnunluğunda statistik olaraq əhəmiyyətli fərq yoxdur.

H1 (alternativ hipotez): Fərqli taxma materialları arasında pasiyent məmnunluğunda statistik olaraq əhəmiyyətli fərq vardır.

Aşağıda təhlilin nəticələri qeyd olunmuşdur.

Faktor	F Dəyəri	P Dəyəri
Taxma Materialı	4.56	0.021

Yekun Təhlil:

P dəyəri 0.05-dən kiçik olduğu üçün null hipotez rədd edilir. Bu, fərqli taxma materialları arasında pasiyent məmnuniyyəti səviyyələrində əhəmiyyətli fərqlərin olduğunu göstərir.

Post-hoc testi aparıldıqda məlum olmuşdur ki, zirkonium materialından istifadə edilən pasiyentlər daha yüksək məmnunluq səviyyəsinə malikdirlər, xüsusilə də kompozit materialına nisbətən.

Bu nəticələrə əsasən, **zirkonium taxmaları** digər materiallarla müqayisədə pasiyent məmnuniyyətini daha çox artırır, bu da klinik seçimlərin edilməsində mühüm amil kimi nəzərə alınmalıdır.

T testi. T-testinin tətbiqində əsas məqsəd, fərqli materiallardan hazırlanan diş taxmalarının klinik nəticələrini, məsələn, funksionalta, estetik görünüşdə, dayanıqlıqda və s qəbul edənlərə çatmaqdır. Bu orta göstəricilərin statistik əhəmiyyətlərində fərq olub-olmadığını göstərir. Eksperymental təcrübədə, qanadlar, metokeramika və kompozit alyapından taxmalar üçün hər qruplu dişlərin funksionalitəti, estetik görünüş və dayanıqlığı toplanmışdır. Hər bir pasiyentə göstərici yerli birliklər tərəfindən 10-punktluk bir qiymətlə dəyərləndirildi. Bu dəyərlər subyektiv (hasta arzu ilə) və obyektiv (müayinə) meyarları ilə təsvir olunur. Statistik məlumatlar üçün hər bir qrup üzrə ortalama dəyərlərin müqayisəsi əsasında analiz edilmişdir.

H0 və H1 Hipotezləri

- **H0 hipotezi (Null Hipotez):** Zirkonium, metalkeramika və kompozit materiallar arasında orta nəticələrdə əhəmiyyətli fərq yoxdur.
- **H1 hipotezi (Alternativ Hipotez):** Fərqli materiallar arasında orta nəticələrdə statistik cəhətdən əhəmiyyətli fərq mövcuddur.

Testin aparılması

T-testi iki qrup arasında ortalamaları müqayisə etmək üçün aparılmışdır:

- **Zirkonium vs. Metalkeramika**
- **Zirkonium vs. Kompozit**
- **Metalkeramika vs. Kompozit**

Test hər bir göstərici (funksionallıq, estetik görünüş və dayanıqlıq) üzrə aparılmışdır. Hər bir qrup üçün aşağıdakı addımlar izlənmişdir:

1. Hər bir göstərici üzrə hər iki qrupun orta qiymətləri hesablanmışdır.
2. Qrupların qiymətləri arasındakı fərqin statistik əhəmiyyətliliyi t-test vasitəsilə qiymətləndirilmişdir.
3. **p-qiyməti** 0.05-dən az olduğu təqdirdə fərqin statistik əhəmiyyətli olduğu qənaətinə gəlinmişdir.

T-testin nəticələri göstərdi ki:

- **Zirkonium və Metalkeramika qrupları arasında funksionallıq və dayanıqlıq göstəricilərində əhəmiyyətli fərq yoxdur** ($p > 0.05$), lakin estetik görünüş göstəricilərində statistik

cəhətdən əhəmiyyətli fərq mövcuddur ($p < 0.05$). Zirkonium taxmalar estetik baxımdan daha yüksək qiymətləndirilmişdir.

- **Zirkonium və Kompozit qrupları arasında həm funksionallıq, həm də estetik görünüş üzrə əhəmiyyətli fərqlər aşkar olunmuşdur** ($p < 0.05$). Zirkonium taxmalar hər iki göstərici üzrə daha yüksək nəticələr vermişdir.
- **Metalkeramika və Kompozit qrupları arasında dayanıqlıq göstəricilərində əhəmiyyətli fərq mövcud deyil** ($p > 0.05$), lakin estetik görünüş və funksionallıq baxımından statistik fərqlilik müşahidə olunmuşdur ($p < 0.05$).

T-testinin nəticələri göstərdi ki, diş tacı qüsurlarının bərpasında istifadə olunan materiallar arasında estetik və funksional fərqliliklər mövcuddur. Xüsusilə zirkonium materialından hazırlanmış taxmalar digər materiallardan üstün nəticələr vermişdir, bu da onların klinik praktikada daha çox istifadə edilməsini dəstəkləyir.

Nəticə

Bərpaedici və ortodontik stomatologiyada böyük inkişaf, diş tacı problemlərinin breketlərlə aradan qaldırılması həm funksional, həm də kosmetik məsələləri nəzərə alan hərtərəfli müalicəni təmin edir. Diş tacları zədələnmiş dişlərin quruluşunu və görünüşünü düzəltmək üçün faydalıdır, lakin bəzən yanlış uyğunlaşma, zəif uyğunlaşma və ya görünüşlərindən bədbəxtlik kimi səbəblərdən problemlər yarada bilər. Ənənəvi üsullar tez-tez altda yatan dişlərin düzülməsinin bərpaedici prosedurların effektivliyində oynadığı mühüm təsirə məhəl qoymur, nəinki yalnız tacların özlərinə diqqət yetirmək əvəzinə lehinə xidmət edit. Ortodontik müdaxilənin diş tacı problemlərinin müalicəsinə daxil edilməsinin əhəmiyyəti bu məqalədə vurğulanmışdır ki, bu da, breketlərin mümkün olan ən yaxşı nəticələrə çatmaqda nə qədər təsirli ola biləcəyini göstərir.

Əsas problemlərin həlli. Braketlər tac deformasiyalarına səbəb olan əsas problemləri həll etmək üçün metodik bir yol təklif edir. Braketlər dişləri düzəldərək dişləmə funksiyasını və ümumi diş sağlamlığını yaxşılaşdırır, bu da kronların düzgün quraşdırılmasını asanlaşdırır. Yanlış düzülmüş dişlər diş taclarına həddindən artıq gərginlik verə bilər ki, bu da qeyri-bərabər aşınma, narahatlıq və hətta erkən bərpa uğursuzluğu kimi problemlərə səbəb ola bilər. Ortodontik müalicə alan xəstələr aşağıdakılardan çox faydalana bilərlər:

1. **Dişlərin Daha Yaxşı Yerləşdirilməsi:** Kronların dəqiq və müvəffəqiyyətlə qoyulması üçün breketlər ilk növbədə dişləri lazımi yerə köçürmək üçün istifadə olunur. Artıq tacların yanlış oturmasına səbəb ola biləcək yanlış hizaları olan xəstələr buna xüsusi diqqət yetirməlidirlər.
2. **Təkmilləşdirilmiş Okluzyon:** Braketlər malokluziyanı düzəldərək yuxarı və aşağı dişlərin düzgün birləşməsini təmin edir. Çeynəmə zamanı gücün vahid paylanmasını təşviq edərək və taclardakı stressi azaldaraq, yaxşı düzülmüş dişləmə çiplənmə və ya qırılma şansını azaldır.
3. **Təkmilləşdirilmiş Estetik Nəticələr:** Diş bərpalarının estetik cəlbediciliyi bir çox xəstələr üçün çox vacibdir. Braketlər altdakı dişləri düzəldərək təbəssümün ümumi görünüşünü yaxşılaşdıra bilər ki, bu da kronların təbii diş quruluşu ilə mükəmməl qarışmasını təmin edəcək.

Hərtərəfli Müalicə Planlaması. Həm ortodontik, həm də bərpaedici tələbləri nəzərə alan hərtərəfli müalicə planı yaratmaq bacarığı breketlərdən diş kronları ilə birlikdə istifadənin əsas faydasıdır. Müalicə prosesinə həm bərpaedici, həm də ortodontistləri daxil etməklə, multidisiplinar yanaşma xəstənin nəticələrini maksimum dərəcədə artıra bilər. Bu tərəfdaşlıq pasiyentin ağız sağlamlığının hər tərəfinin nəzərə alınmasına zəmanət verir, nəticədə həm görünüşü, həm də funksionallığı yaxşılaşdıran fərdi həllər əldə edilir.

Hərtərəfli yanaşmadan əldə edilənlər:

Fərdi Baxım: Diş tacının qüsurlarının həcmindən və xəstənin məqsədlərindən asılı olaraq, müalicə proqramları xəstələrin ən uyğun və effektiv müdaxilələri almasına zəmanət verərək, onların ehtiyaclarına uyğunlaşdırıla bilər.

Nəticələrin daha yaxşı proqnozlaşdırıla bilməsi: Diş həkimləri potensial maneələri qabaqcadan görərək və müalicə prosesi boyunca dəqiq planlaşdırma və monitorinq yolu ilə onları həll etmək üçün proaktiv tədbirlər görərək yaxşı nəticələr şansını artıra bilərlər.

Müalicədən Sonra Mülahizələr. Stomatoloqlar üçün braketlər çıxarıldıqdan sonra kronların uyğunluğunu və funksionallığını yenidən qiymətləndirməsi vacibdir. Kronların yeni yerləşdirilmiş dişlərə düzgün uyğunlaşmasına zəmanət vermək üçün bu, dəyişiklikləri əhatə edə bilər. Ortodontik müalicənin nəticələrini qorumaq və onların bərpası və ətraf toxumaların vəziyyətinə diqqət yetirmək üçün xəstələrə rutin stomatoloji müayinələrin planlaşdırılması ehtiyacı da xəbərdar edilməlidir.

Gələcək üçün təsirlər. Bu araşdırmanın nəticələri ortodontiyanın diş tacı problemlərinin müalicə üsulunu tamamilə dəyişdirmək qabiliyyətinə malik olduğunu vurğulayır. Stomatoloji texnologiya və prosedurlar irəlilədikcə breketlərin bərpaedici müalicə rejimlərinə daxil edilməsi daha geniş yayıla bilər. Gələcək tədqiqatlar bu kombinasiya strategiyası ilə əlaqəli uzunmüddətli təsirləri və xəstə məmnuniyyətini araşdırmalı və onun effektivliyinə daha çox sübut təqdim etməlidir.

Nəticə olaraq, diş tacının qüsurlarını düzəltmək üçün breketlərdən istifadə diş bərpasının dərhal işləməsini və görünüşünü yaxşılaşdırır, eyni zamanda xəstənin dişlərinin ümumi rifahını və davamlılığını artırır. Braketlər tac anomaliyalarının əsas səbəblərini müalicə edərək, dişlərin düzülməsini və funksiyasını yaxşılaşdıraraq daha sağlam, daha gözəl gülüşlərlə nəticələnən hərtərəfli yanaşma təmin edir. Xüsusi ehtiyaclarını ödəmək üçün fərdiləşdirilmiş tam müalicə almasını təmin etmək üçün diş tacı qüsurları üçün həll yolları axtaran xəstələr həm ortodontik, həm də bərpaedici prosedurlar üzrə təcrübəyə malik olan diş həkimləri ilə danışmağı düşünə bilərlər. Nəhayət, bu yanaşma ağız sağlamlığının və xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına sədaqət göstərir.

Ədəbiyyat

1. Buchanan, L. S., & Yost, M. J. (2021). Dental Crowns and Orthodontics: Synergy in Treatment Planning. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(5), 860-866. DOI:10.1111/jerd.12707
2. Cohen, M. M., & Yoon, H. J. (2018). Orthodontic Management of Dental Crowns: A Review of the Literature. *The Journal of Clinical Orthodontics*, 52(6), 342-349.
3. Dawood, A., & Saeed, M. (2019). Innovations in Orthodontics and Their Impact on Restorative Dentistry. *British Dental Journal*, 226(2), 122-128. DOI:10.1038/s41415-019-0178-5
4. Esposito, M., Grusovin, M. G., Worthington, H. V., & Coulthard, P. (2013). "Interventions for replacing missing teeth: Dental implants in patients with peri-implantitis." Cochrane Database of Systematic Reviews, 2013(3), CD004970.
5. Feldman, S., & Koski, R. (2020). Managing Complications in Restorative Dentistry: The Role of Orthodontics. *Quintessence International*, 51(4), 322-328. DOI:10.3290/j.qi.a44647
6. Huang, G. J., & Wang, S. H. (2020). The Role of Orthodontics in Restorative Dentistry: An Integrated Approach. *Dental Clinics of North America*, 64(2), 267-280. DOI:10.1016/j.cden.2019.12.002
7. Kumar, S., & Gupta, R. (2017). Orthodontic Corrections for Crown Defects: An Evidence-Based Approach. *The Angle Orthodontist*, 87(4), 573-580. DOI:10.2319/111416-827.1
8. Liu, C., & Kuo, T. (2022). Orthodontic Treatment as an Adjunct to Restorative Dentistry: A Study of Patient Outcomes. *International Journal of Prosthodontics*, 35(3), 299-305. DOI:10.11607/ijp.7546
9. Smith, J. C., & Adnan, S. (2018). Clinical Outcomes of Braces in Patients with Dental Crown Defects: A Retrospective Study. *The European Journal of Orthodontics*, 40(3), 236-243. DOI:10.1093/ejo/cjx058
10. Zhang, Y., & Yao, W. (2021). Patient Satisfaction After Orthodontic Treatment of Dental Crown Defects: A Systematic Review. *Journal of Dentistry*, 103, 103490. DOI:10.1016/j.jdent.2020.103490

Daxil oldu: 29.08.2024
Baxışa göndərildi: 12.09.2024
Təsdiq edildi: 13.10.2024
Çap olundu: 30.10.2024

TEXNİKA ELMLƏRİ

TECHNICAL SCIENCES

https://doi.org/10.36719/2789-6919/38/99-105

Рашад Нематзаде
Институт научно-исследовательской
аэрокосмической информатики МАКА
докторант
resad.neymetzade@gmail.com
Гюнель Рзаева
Институт научно-исследовательской
аэрокосмической информатики МАКА
старший научный сотрудник
rzayevarg@gmail.com

Теоретические основы проектирования модели Геоинформационной системы для решения задач ДЗ по исследованию пространственно-распределенных объектов и ресурсов

Резюмэ

Аэрокосмический мониторинг основного района региона требует постоянного наблюдения за изменением ряда индикаторных характеристик, современного климата, оценки ареалов распространения различных типов растительности, а также определения химического состава почв. Нами разработана методика решения конкретных задач ДЗЗ, основанная на современных технологиях распознавания и классификации объектов на фотографиях и включающая реализацию нескольких этапов.

Ключевые слова: *зондирование, геоинформационная система, аэрокосмический мониторинг, технология, методология*

Rəşad Nemətzadə
MAKA-nın Elmi Tədqiqat Aerokosmik İnformatika İnstitutu
doktorant
resad.neymetzade@gmail.com
Günel Rzayeva
MAKA-nın Elmi Tədqiqat Aerokosmik İnformatika İnstitutu
böyük elmi işçi
rzayevarg@gmail.com

Məkanda paylanmış obyektlərin və resursların tədqiqi zamanı məsafədən zondlama problemlərinin həlli üçün Coğrafi İnformasiya Sistemi modelinin layihələndirilməsinin nəzəri əsasları

Xülasə

Bölgənin əsas regionunun aerokosmik monitorinqi bir sıra göstərici xüsusiyyətlərinin dəyişməsinin, müasir iqlimin daimi monitorinqini, müxtəlif növ bitki örtüyünün yayılma sahələrinin qiymətləndirilməsini, habelə torpaqların kimyəvi tərkibinin müəyyən edilməsini tələb edir. Fotoşəkillərdə obyektlərin tanınması və təsnifatı üçün müasir texnologiyalara əsaslanan və bir neçə mərhələnin həyata keçirilməsi daxil olmaqla, konkret məsafədən zondlama problemlərinin həlli üçün metodologiya hazırlamışıq.

Açar sözlər: *zondlama, coğrafi informasiya sistemi, aerokosmik monitorinq, texnologiya, metodologiya*

Rashad Nematzadeh
Institute of Scientific Research Aerospace Informatics of MAKA
PhD student
resad.neymetzade@gmail.com
Gunel Rzayeva
Institute of Scientific Research Aerospace Informatics of MAKA
senior researcher
rzayevarg@gmail.com

Theoretical foundations for designing a Geographic Information System model for solving remote sensing problems for the study of spatially distributed objects and resources

Abstract

Aerospace monitoring of the main region of the region requires constant monitoring of changes in a few indicator characteristics, modern climate, assessment of the distribution areas of various types of vegetation, as well as determination of the chemical composition of soils. We have developed a methodology for recognizing and classifying objects in photographs, based on modern technologies for solving specific remote sensing problems and including the implementation of several stages.

Keywords: *sensing, geographic information system, aerospace monitoring, technology, methodology*

Введение

Предмет исследований. Аэрокосмический мониторинг экологической ситуации исследуемого региона требует постоянного контроля изменений ряда характеристик-индикаторов, касающихся климата, оценки ареалов распространения различных видов растительности, а также определения химического состава почв.

Разработанная нами методология по распознаванию и классификации объектов на космических снимках, базируется на современных технологиях для решения конкретных задач ДЗ и включает выполнение нескольких этапов

- Изучение территории и определение природно-климатологических характеристик-индикаторов, подлежащих мониторингу;
- Определение методов и характера проведения физико-химических измерений этих индикаторов;
- Определение репрезентативных полигонов на исследуемой территории;
- Поиск и анализ ретроспективных данных, позволяющих проследить динамику изменения данных индикаторов.

Предлагаемая методика основана на применении современных технологий обработки космических снимков.

Исследование

Современные методы ДЗ для получения исходных данных и их обработкой, связаны с инновационными Гео - информационными технологиями, включающими:

- Сканирование или цифровую съемку поверхности земли с передачей данных в память компьютера;
- Цифровую фотограмметрию, автоматизирующую работы по точному позиционированию снимков на поверхности земли и 3х-мерному моделированию рельефа и антропогенных объектов;

- Современное программное обеспечение, позволяющее использовать для решения задач ДЗ новые информационные технологии, базирующиеся на нейронных классификаторах;
- Применение системы управления пространственно-распределенными данными, т. е. Гео информационных систем, как среды управления, для выполнения следующего комплекса задач;
- Использование различных пространственных данных, таких как карты землепользования, цифровые модели рельефа, карты уклонов и экспозиций и другого картографического материала необходимого для сопоставления с исходным снимком;
- Экранная полуавтоматическая векторизация объектов на исходном снимке, выполненная на основе экспертных оценок;
- Автоматическая классификация объектов на космическом снимке с использованием специального программного обеспечения, обеспечивающее управление процессом исследований;
- Описание классифицированных объектов, используя атрибутивные данные и построение географических баз данных;
- Создание графиков, таблиц, тематических карт и других наглядных материалов, необходимых, как в исследовательских процессах, так и в представлении результатов исследований [1].

При сравнении традиционного и современного подходов в решении задач по распознаванию и классификации объектов, очевидно преимущество современного подхода, которое выражается следующими факторами:

- появляется возможность проведения исследований одновременно на всей интересующей нас территории;
- создается возможность совместного анализа различных пространственно распределенных данных, что позволяет значительно повысить информативность предмета исследований.

Все решаемые задачи ДЗ, в рамках предлагаемого современного подхода, выполняются в проектируемой специализированной информационно-вычислительной среде – Гео информационной Системе, их наложении на космический снимок и совместном анализе с целью получения:

- цифровых моделей местности;
- плотности распределения полей физического происхождения или химических веществ;
- чисто географических характеристик, построенных на пространственных взаимоотношениях типа близости, удаленности или перекрываемости.

Гео - информационные системы, в принципе, представляют собой совокупность пространственных и атрибутивных данных необходимых для решения поставленной задачи, включая программные средства анализа и управления.

Следующим этапом при создании ГИС, является процедура геометрической коррекции данных или фототрансформирование важнейшим этапом при проектировании Гео информационной системы для классификации растительных объектов на космических снимках высокого разрешения, является сбор и анализ пространственной информации по характерным типам растительности и типам почв в исследуемой области и сопоставление этой информации с космическим снимком [2].

Рассмотрим основные принципы предварительной классификации объектов по космическим многоспектральным снимкам.

При постановке задачи классификации объектов, для оценки динамики антропогенного воздействия на окружающую среду исследуемого региона, необходимо выбрать некоторые количественные характеристики для распознаваемых классов растительности и почв. В качестве таких **характеристик индикаторов** были определены ареалы распространения некультивируемой дикорастущей растительности и различных типов почв.

Предварительные исследования позволяют исключить территории, где антропогенное воздействие носит:

- характер прямого отрицательного воздействия, т. е. территория, определена в качестве индустриальной зоны или выделена под строительство;
- характер прямого положительного воздействия, т. е. территория, определена как охранная;
- характер прямого неопределенного воздействия. На таких территориях может присутствовать культурная растительность, а могут быть заброшенные участки с растительностью неизвестного типа;
- характер косвенного неопределенного воздействия. Это неиспользуемые территории, состояние которых трудно характеризировать количественными параметрами.

Однако, чтобы корректно выполнить поставленную задачу, необходимо составить точную карту землепользования с выделенными границами территорий, классифицированных по характеру их использования.

Информация, необходимая для решения поставленной задачи включает;

- Топографические данные;
- Различные типы тематических карт;
- Существующие планы территории;
- Новые картографические данные;
- Данные аэрофотосъемок или космических съемок за предыдущие годы;
- Различные данные по физико-химическому анализу объектов исследуемой территории;
- Результаты эколого-климатологических наблюдений.

Топографические данные. К топографическим данным относятся:

- Береговые линии рек, каналов, закрытых водоемом, болот или заболоченных участков, которые создают естественные границы и позволяют осуществить первоначальное разбиение территории;
- Здания, постройки, инженерные сооружения, сгруппированные определенным образом и образующие населенные пункты, индустриальные зоны, военные объекты и т. д.;
- Территории, с указанием наличия на них типов растительности, которые позволяют определить участки землепользования или области, где присутствует дикорастущая некультивируемая растительность;
- Территории, указывающие точные границы природоохранных зон, границы заповедников и т. д.;
- Подробное описание рельефа, что позволяет сделать определенные выводы о типах почв и характере их использования.

Таким образом, очевидно, что топографические карты служат важным источником для составления карт землепользования и являются источником первичной информации.

Наиболее информативными являются карты масштаба М 1:10000, однако не менее важными являются карты и с меньшим масштабом, что обусловлено двумя факторами:

- первый фактор заключается в том, что данные, на основе которых созданы эти карты, могут быть собранными в разное время. Вполне возможна ситуация, когда карты масштаба 1:10000 базируются на данных 70-тых годов, а карты масштаба 1:50000 – на данных одно или двухгодичной давности. В таких случаях, конечно же, актуальность информации, связанная с временным фактором ее получения, является чрезвычайно важной.
- второй аспект связан с совместимостью данных. Как известно географическое совмещение разноплановых данных является важным средством для анализа.

Тематические карты. Тематическими картами мы называем карты типов почв, различных видов растительности, ареалы распределения различных природных ресурсов, геологические карты, карты охраняемых территорий и карты, отображающие различные виды человеческой деятельности. Такого рода карты обычно бывают мелкомасштабными - 1: 1000 000 и меньше.

Существующие фотопланы содержат границы различных сельхозугодий или полей. Обычно их масштаб 1:50000 или 1:100000**.**

Данные аэрофотосъемок и космических съемок. В качестве материалов аэрофотосъемки используются цветные или черно-белые снимки для создания и обновления топографических данных. Данные, полученные с помощью многоканальных сканеров, установленных на борту самолетов, группируются с данными, полученными со спутников.

Эти данные используются для визуального дешифрирования границ природных и антропогенных объектов, а также сельхозугодий. Недостатком таких снимков является недостаточность спектральной информации, что не позволяет с их помощью различать типы растительности с близкими спектральными характеристиками.

Данные по физико-химическому анализу почв и результаты экологических наблюдений включают информацию, полученную из физико-химических анализов почвы, растительности, воды и воздуха, которая необходима для экологического контроля следующих факторов:

- Радиационного уровня;
- Засорения почв;
- Загрязнения водоемов и рек нефтяными и другими отходами;
- Загрязнения воздуха в связи с выбросами в атмосферу вредных веществ;
- Других видов загрязнения почв вредными веществами.

Результаты климатологических наблюдений включают данные **о** температуре воздуха, направлении воздушных потоков, количестве и типе осадков совокупность которых характеризуют климат региона. Использование этих данных для составления карты землепользования, в определенных случаях необходимо для слежения за динамикой изменений состояния территории.

При обработке космических снимков используется, как традиционный, так и современный подход, основанный на применении Гео информационных технологий.

При традиционном подходе космический многоспектральный снимок рассматривается, как дополнительный источник информации, о состоянии объектов на поверхности Земли.

Главное преимущество современных подходов - совместный анализ данных, полученных из различных источников, но географически совмещенных и пространственной связанных друг с другом, в базах пространственных и атрибутивных данных.

Выбор индикаторов в традиционном подходе. При традиционном подходе мы оперируем следующими видами информации о данных полигона:

- Идентификационный номер, код или название полигона;
- Тип почвенно-растительных ресурсов;
- Данные геометрических, физико-химических измерений, характеризующих состояние растительности;
- Дата произведенных измерений.

В конечном итоге, мы формируем банк данных, содержащий совокупную информацию о полигонах. По этим данным можно провести анализ состояния растительности и проследить за динамикой их изменения. Затем результаты этого анализа необходимо экстраполировать на всю исследуемую территорию. При таком подходе, аэрокосмические снимки и полученные картографические материалы выполняют две основные функции:

1. На начальном этапе, при подборе полигонов, определяют репрезентативное множество индикаторов для полного описания территории.
2. При экстраполяции результатов на всю исследуемую территорию, для совершенствования процесса подбора признаков с целью распознавания данных типов растительности, используют выбранные полигоны, как участки для обучения классификатора.

Выбор индикаторов в современном подходе. Рассмотрим возможность проведения исследований, с привлечением современных Гео информационных технологий на примере решения конкретной задачи ДЗ. Постановка задачи включает начальный список типов растительности и почв, состояние которых являются индикаторами. Под состоянием понимаются, как локальные геометрические физико-химические характеристики растений, так и

основные характеристики, описывающие принципы распределения этих растений по всей исследуемой территории. Однако, локальные характеристики являются вспомогательными, и для того, чтобы получить объективную оценку воздействия на окружающую среду, необходима информация об их совокупном распределении по всей исследуемой территории. Локальные характеристики могут быть полезными для определения стадии развития растений и анализа его разновидностей. Проведя полный цикл геометрических, физико-химических и других измерений, можно все виды растительности разбить на классы.

На следующем этапе мы определяем трейнинговые участки для проведения обучения выбранного классификатора и тестовые участки для проверки качества обучения. Отметим, что выбранные участки к первоначальным полигонам прямого отношения не имеют. В качестве трейнинговых участков мы можем выбирать участки, как внутри этих полигонов, так и за их пределами. [3-4].

При использовании сформулированных выше подходов, важным является вопрос о корректности их применения в конкретных задачах.

При традиционном подходе:

1. Определяется исходное множество объектов и дается научное обоснование, почему именно эти объекты выбраны для исследований;
2. Выбираются полигоны содержащие объекты исследований, и обосновывается, почему эти полигоны репрезентативны для всей исследуемой территории;
3. Выбираются характеристики, отражающие состояние данных объектов, называемые индикаторами, изменения которых будут считаться корректными (ОВОС);
4. Далее, результаты, полученные для локальных участков, могут экстраполироваться на всю исследуемую территорию.

При современном подходе:

1. По космическому снимку выбирается территория для проведения исследований и используется вся имеющаяся и доступная информация, например снимки, карты, планы, и те атрибутивные данные о природных и антропогенных объектах, которые пространственно можно привязать к этой территории;
2. Составляется предварительная карта растительного покрова земель и землепользования, и исключаются из исследуемой территории участки антропогенного воздействия;
3. После этого проводиться начальная классификация природных объектов на территории исследования. Используя полевые исследования, а также компьютерные методы ДЗ для классификации без обучения, получаем отличающиеся друг от друга спектральными характеристиками различные типы поверхности земли. В итоге мы определяем перечень классов природных объектов, которые имеются на исследуемой территории.
4. Далее, данный перечень проходит через первую фильтрацию, где отбираются наиболее информативные виды объектов, а остальные отбрасываются;
5. На следующем этапе выбирается классификатор с обучением, причем в трейнинговые данные включаются, как данные спектральных каналов, так и другие пространственные данные. В конечном итоге, определяется множество распознаваемых объектов, которые можно классифицировать с достаточно высокой вероятностью (обычно порядка 85%);
6. В итоге мы получаем класс объектов, который отличается от исходного класса тем, что ряд объектов оказывается вообще не классифицированным, а некоторые объекты образованы методом объединения в группы, объектов из исходного списка.

При сравнении подходов очевидно преимущество современного подхода, заключающееся в следующем;

- появляется возможность одновременного исследования всей территории и проведение совместного анализа различных процессов в одном пространстве;

При исследовании вопроса о корректности результатов в **традиционном подходе** становится ясно, что полученные результаты корректны именно в локальном смысле, то есть в рамках выбранных полигонов, а экстраполяция результатов на всю исследуемую

территорию должна осуществляться через применение той же совокупности современных пространственных технологий, которые составляют ядро **современного** **подхода**.

Заключение

Однако, использование только современного подхода не является функционально полным. Практика показывает, что видоизменение исходного набора классов, в итоге, приводит к тому, что итоговое множество классов, которые можно корректно классифицировать, не всегда оказывается объективным. Поэтому в процессе исследований предметный анализ не должен заменяться применением только информационных технологий. Задача не может считаться решенной, если конечный набор классов, с предметной точки зрения, является неинформативным.

Задача считается решенной тогда, когда на исследуемой территории были корректным образом выделены классы практически всех типов природных ресурсов, которые в совокупности перекрывают минимальный набор информативного множества, необходимого для решения поставленной задачи.

Литература

1. Каллан, Р. (2001). *Основные концепции нейронных сетей*.
2. Гринберг, Г.Ю. (1991). Картография с основами топографии. «Просвещение».
3. Ragimov, R.M., Mekhtiev, A.Sh., Suleymanov, T.I. (2001). Разработка геоинформационной системы (ГИС) для оценки изменения береговой линии Каспийского моря. *Сборник тезисов докладов Конференции «Космические исследования технологии и конверсия*.
4. Rujoiu-Mare, M., Mihai, B. (2016). Mapping Land Cover Using Remote Sensing Data and GIS Techniques. *A Case Study of Prahova Subcarpathians, In Procedia Environmental Sciences*, Volume 32, Pages 244-255, ISSN 1878-0296.
5. Wilson, J.P. (2003). GIS-based Land Surface. Subsurface Modeling. *New Potential for New Models*.
6. Hickey, R., Burns, E. (2005). Development of a Statewide Erosion Vulnerability Screening Tool for Oregon.
7. Wischmeier, W.H., Smith, D.D. (1978). Predicitng Rainfall Erosion Losses: A Guide to Conservation Planning. *Agriculture Handbook* No. 537. U.S. Department of Agriculture.
8. Moore, I., and Burch, G. (1986). Physical Basis of the Length-Slope Factor in the Universal Soil Loss Equation. *Soil Science Society of America Journal*. 50:1294-12980

Поступило: 16.08.2024
Отправлено на рассмотрение: 09.09.2024
Утверждено: 13.10.2024
Опубликовано: 30.10.2024

İÇİNDƏKİLƏR

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TƏBİƏT ELMLƏRİ
NATURAL SCIENCES

TEXNİKA ELMLƏRİ

TECHNICAL SCIENCES

İmzalandı: 27.10.2024
Onlayn çap: 30.10.2024
Format: 60/84, 1/8
H/n həcm: 13,5 ç.v.
Sifariş: 807

aem.az saytında çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat pr., 529,
"Azərbaycan" nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 50 209 59 68
+994 55 209 59 68
+994 12 510 63 99
e-mail: info@aem.az